

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

**Energetická politika České republiky se zaměřením na obnovitelné
zdroje energie**

The Czech Republic Energetic Policy with the Emphasis on the Renewable Energy
Resources

Student:

Bc. Pavel Šimončík

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Štěpánek, Ph.D.

Ostrava 2010

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Ekonomická fakulta

Katedra národohospodářská

Zadání diplomové práce

Student: Bc. Pavel Šimončík
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202T027 Národní hospodářství
Téma: Energetická politika České republiky se zaměřením na obnovitelné zdroje energie
The Czech Republic Energetic Policy with the Emphasis on the Renewable Energy Resources

1. Úvod
2. Teoretická východiska vyčerpatelnosti zdrojů
3. Politika podpory obnovitelných zdrojů energie v České republice
4. Analýza dopadů vybraných nástrojů podpory obnovitelných zdrojů energie na hospodářství České republiky
5. Závěr
Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

BERGH, Jeoren C. J. M. van den, BRUINSMA, Frank R. Managing the transition to renewable energy: theory and practice from local, regional and macro perspectives.

Cheltenham: Edward Edgar, 2008. 385 s. ISBN 978-1-84720-229-1

HLADÍK, R. Trh, socialismus a princip efektivnosti. 1. vyd. Ústí nad Labem: Albis International, 2006. 95 s. ISBN: 80-86971-19-8

MUSIL, P. Globální energetický problém a hospodářská politika se zaměřením na obnovitelné zdroje. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 204 s. ISBN 978-80-7400-112-3

SIMON, Julian L. Největší bohatství. 1. vyd. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2006. 598 s. ISBN 80-7325-082-9978-80-7400-112-3

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martin Štěpánek, Ph.D.

Datum zadání: 20. 11. 2009

Datum odevzdání: 30. 04. 2010

Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Místopřísažně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.

V Ostravě dne 30. 04 .2010

.....

Bc. Pavel Šimončík

Na tomto místě chci poděkovat za odbornou pomoc a věnovaný čas panu
Ing. Martinovi Štěpánkovi, Ph.D.

OBSAH

1 Úvod	1
2 Teoretická východiska vyčerpatelnosti zdrojů	3
2.1 Období 18. a 19 století.....	3
2.2 Období 20. století a současnost	6
2.3 Koncepce trvale udržitelného rozvoje (TUR)	10
3 Politika podpory obnovitelných zdrojů energie (OZE) v České republice	14
3.1 Vztah mezi hospodářskou a energetickou politikou.....	15
3.2 Evropská energetická politika a strategické cíle v oblasti podpory obnovitelných zdrojů energie	17
3.2.1 Evropské programy na podporu obnovitelných zdrojů energie	19
3.2.2 Nástroje podpory OZE v EU	21
3.3 Česká energetická politika a podpora obnovitelných zdrojů energie	23
3.3.1 Státní energetická koncepce	24
3.3.2 Nástroje podpory OZE v ČR.....	28
4 Analýza dopadů vybraných nástrojů podpory obnovitelných zdrojů energie na hospodářství České republiky	33
4.1 Energetické charakteristiky hospodářství České republiky	33
4.1.1 Palivo - energetický mix v ČR.....	34
4.1.2 Energetická náročnost	35
4.1.3 Výroba elektrické energie z OZE.....	38
4.2 Státní podpora obnovitelných zdrojů energie a jejich ekonomické dopady	45
5. Závěr.....	61
Seznam použité literatury	64
Seznam zkratk	
Seznam tabulek, grafů a obrázků	
Seznam příloh	

1 Úvod

Žijeme v době superrychlých počítačů, vesmírných družic a pokrokových technologií. Rozvoj lidstva úzce souvisí s jeho schopností získávat energii, ať se jedná o energii z potravy nebo energii z energetických zdrojů neobnovitelných i obnovitelných. Ačkoliv jsme si plně vědomi toho, že zásoby neobnovitelných zdrojů jsou fyzicky omezené, stavíme na nich veškerý ekonomický a sociální rozvoj na zemi.

Hospodářský růst na zemi není rovnoměrný, stejně jako rozložení zásob běžných energetických surovin (ropa, uran, uhlí). Zpravidla největší zásoby těchto zdrojů jsou v zemích, které jsou vlivem politického, kulturního a náboženského přesvědčení považovány za státy vysoce rizikové (např. z hlediska bezpečnosti dodávek) a zároveň země rozvojové, resp. rozvíjející. Naopak země vyspělé disponují jen velmi omezeně vlastními zásobami, proto jsou nuceny dovážet značnou část těchto zdrojů ze zahraničí. Nestabilita dodávek energetických surovin z rizikových oblastí, která je v posledních několika desetiletích velmi častým jevem, vyvolává otázku, jakým způsobem nahradit dovážené zdroje tak, aby nebyl narušen dynamismus ekonomického růstu země. Jisté řešení je spatřováno ve využívání obnovitelných zdrojů energie. Tyto zdroje jsou považovány jako čisté řešení, od kterého se očekává, že nahradí dovoz energetických surovin z rizikových oblastí na straně jedné a přispějí k eliminaci těžby neobnovitelných zdrojů, sníží dopady na životní prostředí a podpoří investice do technologií využívající OZE, tj. podpoří cíle koncepce trvale udržitelného rozvoje na straně druhé.

Mohlo by se zdát, že obnovitelná energie bude levnou alternativou vzhledem k jejich „nevyčerpatelnému“ množství, nicméně ve skutečnosti energie získána z těchto zdrojů představuje mnohokrát dražší alternativu, než energie ze zdrojů neobnovitelných. De-facto obnovitelná energie není cenově konkurenceschopná vůči energii získané z neobnovitelných zdrojů. Proto existují názory, že je třeba za pomoci státních zásahů rozvíjet trh s obnovitelnými zdroji energie. Stát je v tomto směru považován za prozíravý, který dokáže pomocí svých nástrojů vytvořit prostor pro rozvoj tohoto relativně mladého odvětví se všemi jeho neduhy, zvýšit podíl těchto zdrojů v energetické bilanci země a podpořit hospodářský výkon země lepe, než samotný trh.

Cílem mé diplomové práce je pomocí základních ekonomických modelů prokázat, jaké dopady může mít státní podpora obnovitelných zdrojů energie na hospodářství v ČR. V této souvislosti jsem si stanovil hypotézu, a to: *státní podpora OZE je vhodným řešením*

postupné změny palivoenergetického mixu ČR s pozitivními dopady na hospodářský výkon země.

V **první kapitole** se zabývám historickým vývojem teoretických názorů na vyčerpatelnost neobnovitelných zdrojů. Jako první se touto problematikou zabývali ekonomové Malthus, Ricardo a Jevons, kteří zkoumali vztah omezených zdrojů a jejich vztahu k hospodářskému růstu země. Ve 20. století se stala problematika vyčerpatelnosti zdrojů globálním problémem, kterým se zabývaly nejen ekonomové, jako například Rothbard nebo Simon, ale také gofyzikové, matematici, biologové, klimatologové apod., jejichž cílem bylo a je mapovat zásoby zdrojů nebo dopady těžby a dalšího zpracování těchto zdrojů na přírodní systém. Významnou úlohu v této oblasti sehrává koncepce TUR.

V **druhé kapitole** se zaměřuji na politiku podpory obnovitelných zdrojů energie v ČR. Panuje názor, že jediným řešením jak zajisti potřebný podíl OZE v energetickém mixu zemí je intervencionistický přístup. Tento názor plyne ze skutečnosti, že OZE nejsou cenově konkurenceschopné vůči zdrojům neobnovitelným, plní předpoklady nízkých emisí nebo podpoří hospodářskému růstu země. V této kapitole se zaměřuji na teoretické možnosti a praktické provádění hospodářské politiky v energetice obnovitelných zdrojů, a to nejprve na úrovni Evropské unie jako celku, protože nástroje, které jsou již řadu let využívány v Unii, jsou postupně implementovány do jednotlivých členských států, Českou republikou nevyjímaje. Následně se věnuji politice podpory obnovitelných zdrojů energie v České republice.

Ve **třetí kapitole** analyzuji dopady nástrojů podpory OZE na ekonomiku země. Pomocí základního aparátu ekonomických modelů řeším vliv ekologických daní a pevných tarifů na ekonomický výkon země. Nástroje standardně využívané jsou zaměřené jednak na trh s neobnovitelnými zdroji a jednak na trh s obnovitelnými zdroji. Jejich dopady jsou různé, avšak vždy v konečném důsledku ovlivní cenovou hladinu a míru přerozdělení finančních prostředků mezi firmou, domácností a státem. Od podpory OZE se dále očekává, že mohou eliminovat dovozy konvenčních zdrojů a snížit závislost na dovozech energií. Podporou investic na trhu s OZE se stát snaží vytvořit prostor pro vyšší rozvoj technologií využívající OZE, které povedou k snížení nákladů na kWh vyrobenou z OZE, snížení ceny a zvýší svůj podíl v energetické bilanci země bez vážných ekonomických dopadů.

2 Teoretická východiska vyčerpatelnosti zdrojů

Ekonomové se odnedávna zabývají faktory, které přispívají k prosperitě státu. V centru jejich pozornosti bylo (a dodnes je) efektivní využití tradičních výrobních faktorů, jako např. přírodní zdroje, práce a kapitál. Tyto se také staly základními faktory (neo)klasických růstových modelů.

Stabilní hospodářský rozvoj je vysoce závislý na zásobách a možnostech využití přírodních zdrojů, zejména pak energetických. Toho si byly vědomi i pánové Malthus, Ricardo nebo Jevons. Problematice přírodních zdrojů dali jméno, obsah a svými argumenty obohatili vědce dalších jiných oborů. I přes to, tato problematika nepatří mezi ty nejzávažnější a nejdůležitější hádanky ekonomické teorie. Ba dokonce ekonomové nepatří k vůdcům světových debat v oblasti problematiky přírodních zdrojů. Jsou jimi odborníci biologové, ekologové, sociologové, klimatologové nebo geografové. Mnozí z nich však nesdílí stejný názor jako ekonomové. Často byl a je jejich společný rys, vést s ekonomy spor o to, zda je či není možné donekonečna udržovat hospodářský růst na takové úrovni, aniž by to nemělo negativní dopady nejen na zásobu zdrojů, ale také na životní prostředí, ve kterém člověk žije.

V této kapitole se budu detailněji věnovat autorům, kteří se ve svých pracích zabývali problematikou přírodních zdrojů v kontextu s udržitelným rozvojem lidstva. Svými příspěvky obohatili teorii přírodních zdrojů o poznatky kauzality mezi zásobou zdrojů, možností jejich využití pro současné a budoucí potřeby a hospodářským rozvojem společnosti. Lze se domnívat, že aniž by sami chtěli, přispěli k tvorbě institucí (formálních i neformálních a sankcí za jejich porušení), které jsou úspěšně integrovány v moderní společnosti.

2.1 Období 18. a 19 století

Dynamizmus 18. a 19. století vyvolaný průmyslovou revolucí způsobil změny ve všech možných strukturách lidské činnosti. Hospodářský růst zvyšoval životní úroveň obyvatelstva, měnily se osobní hodnoty populace, docházelo ke zlepšování životních podmínek, rozvíjí se sociální služby apod. Ovšem dynamický rozvoj sebou nese i určitá negativa, jako například značné rozdíly mezi městem a venkovem, populační expanze, vyšší nároky na zásoby energetických a surovinových zdrojů aj. Skutečnosti, že svět se pod tíhou průmyslového rozvoje mění, si byl vědomi i **Thomase R. Malthuse (1766 – 1834)**. Byl člověkem ekonomem, který si společensko-ekonomické proměny uvědomoval nejvíce.

Toto je patrné i v jeho díle *Essay on the Principles of Population* (*Esey o principu populace*) z roku 1798.

Průmyslová revoluce v Anglii přinášela řadu doprovodných jevů, jejichž důsledky si Malthus plně vědomoval. Zejména si všímal demografického vývoje. Byl přesvědčen, že průmyslová revoluce způsobuje růst populace v celé zemi a hlavně ve městech.¹ Také byl toho názoru, že populace má tendenci se zvětšovat geometrickou řadou, zatímco zdroje obživy mohou růst řadou aritmetickou.² Domníval se, že takový vývoj je dlouhodobě neudržitelný. Podle Malthuse se v delším období střídají období populačního růstu a období populačního poklesu, tzv. demografického přechodu. K tomu dochází v souvislosti se změnami ekonomické úrovně populace.³

Jako vhodný nástroj pro dokazování svého tvrzení posloužila Malthusovi mzda jako *existenční minimum*.⁴ Množství naakumulovaného kapitálu ovlivňuje velikost mzdového fondu a vývoj populace ovlivňuje počet dělníků. Poměr v jakém se tyto proměnné nachází, udává velikost mzdy. V případě, že počet dělníků poroste rychleji než mzdový fond, mzda klesá k úrovni existenčního minima (*Holman, 2001*). Jinými slovy v období hospodářského růstu bude docházet k růstu populace a růstu poptávky po potravinách, což za podmínky omezené půdy, povede k poklesu životní úrovně. Proto mzda, na úrovni existenčního minima byla vhodným nástrojem, pomocí něhož, dochází k regulaci populace.

Malthusova analýza (aniž by si to možná sám autor přál) u mnohých čtenářů vyvolává katastrofickou vizi, jejíž tradice se dochovala až do dnešní doby v podobě *nového malthusiánství* (viz dále).

Podobně sofistikovaně přistoupil k problematice přírodních zdrojů Malthusův současník **David Ricardo (1772 – 1823)**. Ricardovy poznatky vycházely zejména z burzovního prostředí a obchodnické praxe. Ricardo plně chápal principy a úlohu *cenového mechanismu*, který dále aplikoval na oblast přírodních zdrojů (fyzická omezenost daného zdroje bude v dlouhém období působit na růst jeho ceny). Ricardo byl obchodník a plně si uvědomoval to, že cena je ovlivněna náklady (na obsluhu nebo těžbu) a množstvím daného zdroje. Svou analýzu demonstroval na těžbě uhlí, a to takto: cena uhlí je nízká v tom případě, že náklady na jeho těžbu jsou také nízké. To je typické pro těžbu uhlí z přístupnějších

¹ Malthus analyzoval demografický vývoj pouze v Anglii.

² V Malthusově době rostla populace v celé Evropě rychlejším tempem, než jakým rostla zemědělská produkce. Toto nelze Malthusovi vyvrátit, avšak nebylo jasné, zda příčinou je růst porodnosti (Malthusův předpoklad) nebo pokles úmrtnosti vyvolaný zlepšením životních podmínek lidí.

³ LOUŽEK, M. Populační pesimista Thomas Malthus. In *Thomas Malthus – 175 let od smrti*. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2010. ISBN 978-80-86547-86-2

⁴ Klasická ekonomie odvozovala mzdu z poměru mzdového fondu a existujícího počtu dělníků.

a snadněji dosažitelných ložisek. S postupným vyčerpáváním ložiska musíme vynakládat vyšší a vyšší náklady na těžbu hůře dostupných částí. Za předpokladu klesajících výnosů z rozsahu a rostoucích nákladů roste také v dlouhém období cena uhlí. Ricardo však uvažoval hlouběji. Pakliže je daný zdroj součástí jiného statku, roste také cena tohoto statku (Ricardo, 1980).

Uvědomoval si také to, že těžba některých ložisek může být natolik nákladná, že pokračovat v další těžbě je pro těžaře neefektivní a proto některá ložiska zůstanou nevyčerpána. Dle jeho předpovědí budou zásoby uhlí do konce 19. století v Anglii vyčerpány a cena za stejné období vzroste o 70 - 80% (Hampl, 2004). Jeho závěry se nepotvrdily. Snad také proto, že stejně jako Malthus neuvažoval o technologickém pokroku a možnostech substitutů.

Na analýzy pánů Richarda a Malthuse do jisté míry navazovala také jedna z nejvýznamnějších postav společenské vědy devatenáctého století **William S. Jevons (1835 – 1882)** Ve svém zevrubném spise *The Coal Questions (Otázky uhlí)* dokládá, že růst anglického průmyslu se v důsledku vyčerpání zásob uhlí v Anglii v budoucnu zabrzdí (Simon, 2006). Při pozorování těžby a spotřeby uhlí ve Velké Británii zjistil, že počet nově otevřených uhelných dolů i zmapovaných uhelných rezerv vzrostl. Tedy uhelné rezervy nejsou neměnnou kategorií a v podmínkách technologického rozvoje se množství rezerv mění.

Technologický rozvoj hrál v Jevonsových úvahách důležitou roli. Zejména pak při určování dlouhodobé tržní ceny zdroje. Jevons uvažoval asi následovně: stále hůře dostupná ložiska je podle něj možné těžít s neměnnými nebo dokonce klesajícími náklady.⁵ Díky technologickému pokroku je těžba a užití efektivnější. Tím ovšem měla také klesat spotřeba, která naopak rostla. Zde si Jevons vypomohl *cenovou elasticitou poptávky*. Efektivnější těžba vede k nižším nákladům a poklesu relativní ceny. Pakliže spotřebitel dokáže pružně reagovat na pokles ceny (poptávka je cenově elastická), dochází k relativně většímu růstu poptávaného množství uhlí. Tento jev je označován jako *Jevonsův efekt* (Musil, 2009).

William S. Jevons se ve své práci neomezil pouze na zkoumání zásob uhlí. Najdeme u něj také zmínku o možnostech využívání jiných zdrojů – substitutů. Obrovský potenciál spatřoval v ropě, naopak méně významu přikládal obnovitelným zdrojům energie.

⁵ Jevons svými propočty zjistil, že i při růstu počtu nově otevřených ložisek, klesá počet pracovní síly. Od začátku 19. století do jeho poloviny klesl počet pracovní síly v těžbě uhlí o 25% (Jevons, 1865).

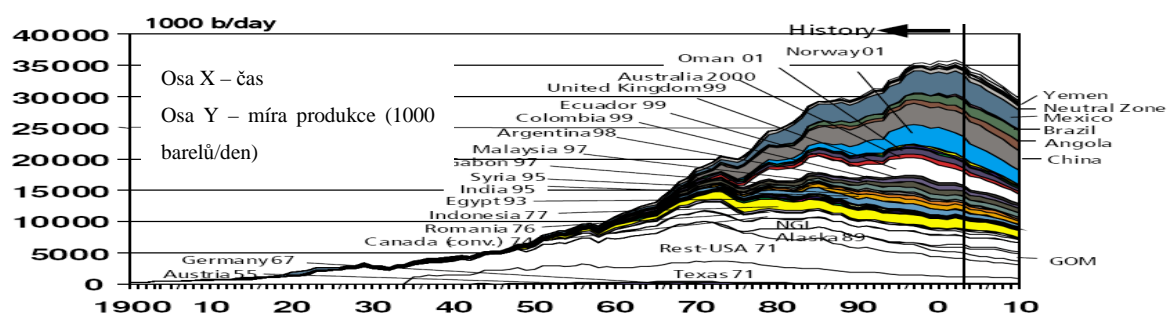
2.2 Období 20. století a současnost

Problematika přírodních zdrojů byla a vždy bude velmi kontroverzním tématem právě proto, že jejich významu pro ekonomický rozvoj, si jsou lidé plně vědomi. Proto tato oblast nezůstává bez povšimnutí ani ve 20. století. Problematika již není pouze doménou ekonomů, ale stále více se objevují nové příspěvky a přístupy autorů z oborů matematiky, biologie, klimatologie, demografie, kteří strhli pozornost na svou stranu a z ryze ekonomického problému vytvořili problém mnoha dimenzionální.

M. King Hubert (1903 – 1989) byl původním povolání geofyzik. Ve svém díle *Nuclear Energy and Fossil Fuels (Nukleární energie a fosilní paliva)* zkonstruoval teorii, na základě které byl schopen odhadnout vrchol těžby daného neobnovitelného zdroj. Jeho teorie je známá jako *Hubbert Peak Theory*.

Hubbert pracoval s empirickými daty vývoje těžby v USA do poloviny 50. let 20. století. Při analýze dat si povšiml toho, že při otevření nového ložiska zdroje, dochází k exponenciálnímu růstu těžby a od určitého okamžiku k exponenciálnímu poklesu. Díky tomu se mu podařilo sestavit tzv. *ideální Hubbertovu křivku U* (převráceného písmene U), která zobrazuje a) maximální množství zdroje, které je možné získat z daného ložiska b) dobu, po jakou je možné zdroj čerpat než bude dosaženo maximální možné míry produkce.⁶

Graf 1.1 Vývoj a predikce světových producentů ropy (non-OPEC země a země bývalé SSSR)



Pramen: Ministerstvo energetiky USA

⁶ Matematická formulace Hubbertovy křivky viz. HUBBERT, M., KING. Nuclear Energy and the Fossil Fuels. Houston: American Petroleum Institute, 1956. [cit. 20. 12. 2009] Dostupné na: <http://www.hubbertpeak.com/Hubbert/1956/1956.pdf>

Hubbert jako první dokázal docela přesně předpovědět např. vrchol těžby v USA, který měl nastat kolem roku 1970, což následná data potvrdila. Nicméně odhad světového vrcholu těžby ropy, který měl nastat kolem roku 2000, se nenaplnil.

Seriozním důkazem toho, že problém vyčerpání zdrojů, nebyl po celé období doménou pouze ekonomů, jsou 60. léta 20. století. Rychlý růst životní úrovně nastartován v zemích vyspělých krajin po II. světové válce a změna životního stylu znovu postavila lidstvo před otázku, zda je takový hospodářský růst možné udržovat donekonečna, aniž by to mělo negativní dopady na zásoby energetických a surovinových zdrojů a životní prostředí.

Vědci se znovu velmi intenzivně začali problematikou přírodních zdrojů a hospodářského růstu zabývat. Dle jejich přesvědčení byl hlavním viníkem populačního růstu, chudoby a hladomoru v chudých krajinách, klimatických změn a narušení životního prostředí hospodářský růst vyspělých krajin. Katastrofická vize, že hospodářský růst a růst populace přivede zemi k všeobecné krizi je patrná např. v knize *The Population Bomb* (*Populační bomba*) z roku 1968 profesora entomologie **Paula R. Ehrlicha**, který předpovídal, že v 70. a 80. letech bude umírat hlady stovky milionů lidí. Profesor Ehrlich ovšem své předpovědi formuloval pro země, které se potýkají s minimálním nebo dokonce s nulovým ekonomickým růstem. Jeho práce je ničím více, než oprášenou Malthusovou populační teorií.

Podobného přesvědčení byla také skupina 4 vědců pod hlavičkou Římského klubu. Jedná se o **Donellu H. Meadowsovou, Denise L. Meadowse, Jorgena Randerse a Williama W. Behrense** a jejich dílo z roku 1972 *The Limits to Growth* (*Meze růstu*). Meze růstu se stali bestsellerem v daném oboru. Nikoliv svou čtivostí, ale vlastním obsahem knihy. Autoři se snažili modelovat pravděpodobný budoucí vývoj světa trendu pěti proměnných, které dle jejich názoru nejlépe odrážejí skutečný ekonomický a sociální rozvoj lidstva. Těmito proměnnými jsou: *vývoj světové populace, stupeň světové industrializace, míra znečištění, produkce potravin, úroveň čerpání zdrojů* (Meadows et al., 1972). Jejich snahou bylo vytvořit matematický model, který bude schopen ukázat důsledky jejich exponenciálního růstu v souvislosti s konečnými zásobami zdrojů.

Názorným příkladem je jejich *exponenciální index*, který měl nahradit do té doby standardně využívaný *R/P ratio*⁷. R/P ratio měří zásobou zdroje pouze k určitému okamžiku, proto je tento index statický a nezohledňuje skutečné tempo růstu spotřeby daného zdroje. Exponenciální index má tuto „vadu“ odstranit a na základě něho (dle autorů) je možné přesněji stanovit dobu užití toho či onoho zdroje.

⁷ R/P ratio je index na základě, kterého se měří potenciální zásoba např. energetických zdrojů k určitému časovému okamžiku.

Problematika energetických a surovinových zdrojů byla pouze marginální částí systému problémů, které lidstvo sužují a kterými se autoři zabývali (dále sem patří problémy týkající se např. životního prostředí, klimatické změny, potravinové zdroje apod.). Výstupem práce skupiny vědců se staly určitá doporučení, která lze shrnout do třech bodů (Hampl, 2004):

- pokud nedojde k zásadním změnám v hospodářském a populačním vývoji, pak v horizontu kratším než 100 let lidstvo vyčerpá všechny klíčové neobnovitelné zdroje,
- parciální řešení jednotlivých problémů lidstva nemohou být úspěšná,
- nevyhnutelnému „přestřelení“ možností planety a kolapsu může zabránit pouze okamžité omezení populačního růstu a zastavení růstu znečištění, kterého lze dosáhnout pouze zabrzděním hospodářského růstu.

Vřelého přijetí se knize dostalo zejména mezi laickou veřejností a politickými kruhy, avšak značné kritice čelila vědcům z řad ekonomů, jako např. Henry C. Wallich, Robert Sollow, William D. Nordhaus nebo James Mirrlees, kteří knize vytýkali chyby v metodických postupech, jako např. špatná datová základna, některé veličiny rostou exponenciálně a některé vůbec, podceňování vědecko-technologického pokroku aj. (Hampl, 2004). I přesto tato kniha udala směr, kterým se vydalo světové společenské hnutí, jehož výsledkem jsou např. různá opatření, která více než zlepšují tak narušují strukturu hospodářského růstu zemí.

Například americký představitel rakouské školy **Murray N. Rothbard (1926 – 1995)** ostře vystupoval proti konzervačním zákonům, jejichž cílem je omezovat současnou těžbu a vytvářet úspory pro budoucí generace, tj. snižovat spotřebu vůči úsporám (investicím) proti tomu, co by za daných podmínek upřednostňoval trh. Stát tak záměrně mění alokaci zdrojů, která neodpovídá tomu, jak by jedinec alokoval zdroje za normálních podmínek v souladu se svými časovými preferencemi (Rothbard, 1977. V Šíma, Šťastný, 2001). Jeho kritika však zůstala pouze jako subkapitola jeho rozsáhlé knihy, ve které kritizuje státní zásahy do ekonomiky – kniha *Ekonomie státních zásahů*.

Podobného názoru jako M. N. Rothbard byl také **Julian L. Simon (1932 – 1998)**. V roce 1981 vydal knihu *The Ultimate Resources (Největší bohatství)*, ve které se intenzivně věnuje vysvětlení, proč lidstvu žádná energetická krize nehrozí. Vysvětluje to tím, že cenový mechanismus je tím faktorem stimulující lidstvo k hledání nových ložisek zdrojů, k efektivnějšímu užívání zdrojů, případně hledání substitutů. Dokonce si dovolil polemizovat s doslova kacířskou otázkou, zda je možné neobnovitelné zdroje vůbec vyčerpávat. Je rozdíl

mezi zdroji přírodními a zdroji ekonomickými. Přírodní zdroj se stane zdrojem ekonomickým pouze v tu chvíli, je-li člověkem racionálně využit. Je to právě lidský rozum nebo úroveň poznání, které mohu přeměnit zdroj v nekonečný. Jelikož nikdo není schopen určit, kde je hranice lidského poznání, lze v tomto smyslu zdroj chápat jako nekonečný (Simon, 2006).

Simonovou myšlenku nekonečných zdrojů můžeme opřít o *teorii anorganického původu paliv* tzv. *abiogenezi*, jejíž významným zastáncem byl astrofyzik **Thomas Gold (1920 – 2004)**. Podle hypotézy uznávané většinou geologů ropa a zemní plyn vznikly rozkladem organických zbytků dávných rostlin a živočichů, proto jsou zásoby konečné a rychle ubývají. Profesor Gold právě patří do úzké skupiny vědců, kteří zastávají jiný názor o skutečných zásobách ropy a zemního plynu. Dle teorie abiogeneze zásoby ropy a zemního plynu ve skutečnosti nejsou na pouhých 50 let, ale na dalších nejméně 50 milionů let.⁸

V neposlední řadě je nutné zmínit **Björna Lomborga (1965 – dosud)** a jeho knihu *The Sceptical Environmentalist (Skeptický ekolog)*. Jeho práce vzbudila doslova poprask v Dánské vědecké obci. Klíčovou myšlenkou této knihy je ukázat skutečný stav světa. Komplexně se věnuje problémům znečištění životního prostředí, hladu, růstu populace a zásobám zdrojů. Sám spěje k přesvědčení, že veškeré tyto problémy úzce souvisí s chudobou. Tudíž, jediným možným řešením, tvrdí Lomborg, je ekonomický a sociální rozvoj (srovnej s Limity růstu).

Lomborg se věnoval analýze dlouhodobých časových řad. Byl si plně vědom chyby, které se dopouští mezinárodní organizace ve svých zprávách, když publikují krátkodobé časové řady, potom daná situace opravdu vypadá katastroficky. Dlouhodobé časové řady ovšem hovoří o naprostém opaku. Díky tomu je veřejná pomoc směřována do oblastí, které jsou relativně málo závažné, zatímco skutečné problémy jsou ignorovány. Přijatá opatření v konečném důsledku poškozují lidstvo samo, v podobě neefektivního nakládání se zdroji, které mohou být využity efektivnějším způsobem, např. na pomoc rozvojovým zemím k překonání chudoby (Lomborg, 2001). Za rozumné považuje investic do vědy a výzkumu a inovačního procesu. Lomborg se také klonil k většímu využívání obnovitelných zdrojů energie, které považoval za významný zdroj budoucnosti.

⁸ GOLD, T. The Deep Hot Biosphere-The Myth of Fossil Fuels. New York: Copernicus Books, [Ebook] 2001. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné na: <http://books.google.com/books?id=PEyYSUO6hgYC&printsec=frontcover&dq=Thomas+Gold&hl=cs&cd=1#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-387-95253-5

2.3 Koncepce trvale udržitelného rozvoje (TUR)

Svět čelí základním problémům chudoby a bídy při ekonomickém růstu, který spíše zvětšuje, než zmenšuje rozdíly. Rovnoběžně se potýká s problémy, které ohrožují budoucí existenci lidstva. Akcelerace růstu populace ve druhé polovině 20. století zvyšuje náročnost na potravinové zdroje, energetické zdroje a souběžně s tím ovlivňuje životní prostředí.

V přesvědčení, že daný vývoj se stane do budoucna neudržitelným byla zahájena celosvětová kampaň, jejíž cílem je společně čelit globálním distorzím světa. V 80. letech byla publikována pod škatulkou Světové komise o životním prostředí a rozvoji zpráva „*Naše společná budoucnost*“ (dále jen Zpráva)⁹, jejíž cílem je ukázat vazbu mezi ekonomickým rozvojem a hlavními globálními problémy lidstva (Musil, 2009). Ve zprávě se hovoří o trvale udržitelném rozvoji, který je běžně definován jako: „*Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který by měl zajišťovat potřeby současných generací, aniž by omezoval možnosti uspokojit potřeb generací budoucích*“ (Jeníček, Foltýn, 2003). Jinými slovy je to takový rozvoj, který upřednostňuje potřeby budoucích generací proti potřebám generace současné.

Ze základního zaměření TUR v průběhu doby vykrystalizovaly tyto principy (Jeníček, Foltýn, 2003):

- **Oživení hospodářského růstu** především v rozvojových zemích, kde chudoba představuje hlavní příčinu i důsledek znehodnocování přírodního bohatství a životního prostředí.
- **Změna růstu** z kvantitativního na kvalitativní, která by měla zahrnovat lepší vzdělání, zdravotní péči, apod. Ekonomický růst by měl být podporován technologickým rozvojem, nižší materiálovou a surovinovou náročností a zaváděním technologií šetrnějších k životnímu prostředí. Změna spotřebních vzorců obyvatelstva by měla vést od využívání neobnovitelných zdrojů k zdrojům obnovitelným.
- **Zajištění udržitelného populačního vývoje a uspokojení základních lidských potřeb**, tam kde lidé postrádají základní potraviny, hygienické prostředky, energii, ošacení aj. Populační růst je nerovnoměrný rozložen mezi země rozvojové a země rozvinuté. Zatímco v zemích rozvojových dochází

⁹ Běžně je také nazývána jako „*Zpráva Brundtlandové*“, podle bývalé norské premiérky a předsedkyně komise.

k výraznému populačnímu růstu, tak v zemích rozvinutých dochází spíše k populačnímu poklesu.

- **Nová orientace inovačních technologií** by měla směřovat k zavádění výsledků technologického pokroku do reálného života. Důraz je kladen na technologie, které svým účelem předchází ekologickým škodám, a nikoliv na odstranění negativních důsledků používání dnes již existujících technologií. Postupně by tyto technologie měly být přesouvány do zemí, které nedisponují potřebnými finančními prostředky pro jejich vlastní vývoj.
- **Integrace ekonomických aspektů s aspekty životního prostředí při rozhodování** povede k odstranění oddělených vztahů mezi institucemi mající pravomoc rozhodovat a nakládat s přírodními zdroji a životním prostředím a institucemi mající ryze pravomoc hospodářskou. Částečně by toto mělo být překonáno zavedením referend nebo zakomponováním ekologických aspektů do daňové soustavy na úrovni národní i mezinárodní.
- **Reforma mezinárodních vztahů a posílení mezinárodní spolupráce** povede k zlepšení směnných vztahů, které byly doposud výhodné pouze pro země rozvinuté na úkor zemí rozvojových. Redukcí chudoby by měla být posilována také mezinárodní spolupráce, která spočívá v poskytování výhodných půjček od mezinárodních organizací.

Koncepce trvale udržitelného rozvoje předkládá vskutku ambiciózní cíle, kterých by mělo být dosaženo prostřednictvím mnohostranných způsobů péče státu o prostředí a rozvoj. Jinými slovy: přizpůsobení hospodářského růstu možnostem naší planety a potřebám společnosti vyžaduje změny v politických a ekonomických strukturách zemí. Zejména je kladen důraz na technologický pokrok, který z ekonomického hlediska představuje významný potenciál pro dlouhodobý (udržitelný) ekonomický růst.

Pracovní plán pro realizaci koncepce TUR do praxe představuje Agenda 21. Agenda 21 všeobecně naznačuje, jak by se měli realizovat stanovené priority v oblasti TUR. Tak například: riziko spojené s dodávkami energetických zdrojů z rizikových oblastí¹⁰ nebo možností jejich budoucího vyčerpání je natolik vysoké, že u mnoha zemí vyvolává obavy o současný i budoucí ekonomický rozvoj. Proto je za takové situace nutné (podle koncepce TUR i Agendy 21) posilovat pozici státu na trhu a provést změny v přístupu k hospodářské

¹⁰ Mezi rizikové oblasti patří státy jako Irák, Irán, Kuvajt, Nigérie, Indonésie, Rusko, Venezuela aj.

politice státu. Významné změny jsou očekávány zejména v oblasti energetické politiky jednotlivých států a to např. přehodnocením možností využívání neobnovitelných zdrojů vzhledem k možnostem využití zdrojů nových - alternativních (obnovitelných) zdrojů energie.

Dílčí shrnutí:

Ekonomové se odnedávna zabývají faktory, které přispívají k prosperitě státu. V centru jejich pozornosti bylo (a dodnes je) efektivní využití tradičních výrobních faktorů, jako např. přírodní zdroje, práce a kapitál. Stabilní hospodářský rozvoj je vysoce závislý na zásobách a možnostech využití výrobních faktorů. Ekonomové jako Malthus nebo Ricardo byly prvními, kdo se zabýval vztahem hospodářského růstu a zásobami přírodních zdrojů. Oba se domnívali, že energetické zdroje, resp. potravinové zdroje, jsou konstantní veličinou, potažmo mírně rostoucí veličinou. Malthus se snažil vysvětlit souvislost mezi potravinovými zdroji (aritmetický růst), populačním růstem (geometrickou růst) a ekonomickým rozvojem. Naopak Ricardo věnoval svou pozornost cenovému mechanismu v podmínkách ekonomického rozvoje, který vytváří tlaky na čerpání energetických zdrojů. Byl přesvědčen, že stále vyšší čerpání těchto zdrojů povede k růstu ceny zdroje (zejména uhlí). Oba pánové však (možná nevědomě) nepracovali s možností technologického rozvoje, který by umožnil rozšiřování zdrojů a jejich dalšího efektivnějšího využívání.

Na toto navázal Jevons, který se zabýval spotřebou uhlí ve Velké Británii. Jeho příspěvek je znám jako Jevonsův efekt. Ten se prosazuje tehdy, když pokles relativní ceny zdroje, způsobený růstem efektivity jeho zpracování, tj. technologickým pokrokem, způsobí relativně vyšší spotřebu. Jevons byl prvním, kdo poukazoval na možnost využívání i jiných energetických zdrojů, než bylo pouze uhlí. V jeho době byl proveden první ropný vrt ve Spojených státech. Ve své práci také uvažuje o možnosti využívání alternativních (obnovitelných zdrojů energie), nicméně tyto společně s ropou dle Jevonse nejsou schopny plnohodnotně nahradit uhlí.

Problematika přírodních zdrojů (zejména energetických) nezůstala bez povšimnutí ani ve dvacátém století. Nebyly to už pouze ekonomové se svými příspěvky, ale také přírodovědci, matematici, fyzikové nebo geologové, kteří se pokoušeli přispět do debaty (ne)vyčerpatelnosti energetických zdrojů, hospodářského rozvoje a jejich dopadu na životní prostředí. Jedni vycházeli a rozšiřovali Malthusovo učení tím, že předkládali tragické vize budoucnosti (vyčerpání zdrojů, hospodářský pokles aj.) a ti druhí zase tvrdili, že žádné energetické krize nehrozí, dopady na životní prostředí nejsou natolik katastrofální apod. Tuto

myšlenku stavěli na úrovni lidského poznání (tj. technologickým pokrokem), které je nekonečné a proto je i čerpání zdrojů v budoucnu udržitelné, stejně jako hospodářský rozvoj. Významnými osobami v této oblasti jsou Hubbert, Meadowsovi, Rothbard, Simon nebo Lomborg. V teoretickém vývoji problematiky přírodních zdrojů sehraává významnou úlohu koncepce trvale udržitelného rozvoje. Jejím cílem je nalézt řešení významných problémů lidstva, aniž by byl ohrožen ekonomický a sociální rozvoj lidstva. Některé body této koncepce jsou předmětem polemik, protože hraničí se svobodou jednotlivců i celých států. Ovšem v jiných bodech je koncepce v souladu s ekonomickou teorií a zejména dlouhodobým ekonomickým růstem. Koncepce TUR předpokládá intenzivní zásahy státu do ekonomického rozvoje např. v oblasti snižování energetické náročnosti hospodářského růstu pomocí úspor nebo využíváním technologií z oblasti obnovitelné energie.

3 Politika podpory obnovitelných zdrojů energie (OZE) v České republice

Vzhledem k tomu, že standardně vyráběná energie pochází z neobnovitelných zdrojů (ropa, uhlí, zemní plyn, uran), je podle statistických prognóz budoucí hospodářský rozvoj neslučitelný se s předpokládanými zásobami neobnovitelných zdrojů (viz. Limity růstu). V obecné rovině panuje konsensus, že zásoba energetických zdrojů není nekonečná a že spalování fosilních paliv sebou nese negativní důsledky na životní prostředí.

Již řadu let se hovoří o alternativních řešeních, které by mohly nahradit produkci energie z neobnovitelných zdrojů, zároveň být šetrnější k okolnímu prostředí a snížit závislost na dovozu energie a surovin z rizikových oblastí. Do popředí se dostává otázka využívání obnovitelných energetických surovin. Jedná se o vodu, vítr, sluneční záření, geotermální energie nebo biomasa. Zájem o obnovitelné zdroje energie se výrazně zvýšil v sedmdesátých letech v souvislosti s ropnou krizí. V té době byly poprvé publikovány rozsáhlejší seriózní studie, které vzaly vážně skutečnost, že konvenční zdroje energie jsou vyčerpatelné.

Energetické otázky vždy byly a nadále budou tématem, které vyvolává silné emoce a nutí politiky přijímat výjimečná opatření. Otázky týkající se využívání OZE v dnešní době jisto jistě patří k nejemocionálnějším. Asi nejintenzivněji se vede spor o to, zda ponechat obnovitelné zdroje silám trhu, zda obstojí v soutěži s ostatními energetickými zdroji (liberální přístup) nebo bude nutné uplatnit státní zásahy, ať už z pozice vlády nebo jiného nositele hospodářské politiky, do energetického trhu (intervencionistický přístup).

Praktická hospodářská politika v České republice (v Evropské unii nevyjímaje) tenduje spíše k druhé variantě, neboť převládá přesvědčení, že trh není schopen efektivně zajistit dostatečné dodávky energie a potřebný podíl obnovitelných zdrojů v energetických bilancích zemí. Aktivistickou hospodářskou politiku na poli energetickém provádí i jiné mimoevropské země, jako např. USA, Rusko nebo Čína.

V této kapitole se budu věnovat analýze hospodářsko-energetické politiky v České republice. Zaměřím se zejména na teoretické možnosti a praktické provádění hospodářské politiky v energetice obnovitelných zdrojů. To bude provedeno nejprve z úrovně Evropské unie jako celku, protože nástroje, které jsou již řadu let využívány v Unii, jsou postupně implementovány do jednotlivých členských států, Českou republikou nevyjímaje. Následně se budu věnovat politice podpory obnovitelných zdrojů energie v České republice.

3.1 Vztah mezi hospodářskou a energetickou politikou

Národní hospodářství představuje ucelený komplex ekonomických, sociálních, legislativních a jiných vazeb mezi jednotlivými subjekty trhu, které jsou podřízeny svým osobním zájmům a potřebám. Zájmy a potřeby jednotlivých subjektů jsou koordinovány hospodářskou politikou státu, kterou můžeme obecně charakterizovat jako *záměrné působení státu na ekonomiku s cílem ovlivňovat vnitřní a vnější stabilitu státu*. Tuto lze chápat jako ovlivňování základních makroekonomických agregátů modelově vyjádřené vrcholy tzv. *magického čtyřúhelníku* (míru inflace, růst HDP, míru nezaměstnanosti a vnější rovnováhu vyjádřenou platební bilancí).¹¹ Z tohoto hlediska je hospodářská politika makroekonomická (působí na hospodářství jako celek). Vedle toho je hospodářská politika mikroekonomická, která působí na jednotlivá odvětví, trhy nebo subjekty tak, aby byly efektivně alokovány zdroje společnosti (Slaný a kol., 2003). Vedle toho má hospodářská politiky soubor nástrojů, jejich použití závisí na vývoji vytyčených cílů nositelů hospodářské politiky (parlament, vláda, centrální banka, zájmové skupiny apod.). Tyto nástroje můžeme členit podle různých hledisek, např. hledisko **vlivu nástroje ve vývoji vztahů mezi účastníky trhu**: *nástroje systémotvorné (kvalitativní)* jsou pravidla chování, která mění vztahy a motivaci jednání mezi jednotlivými ekonomickými subjekty (normy); *nástroje běžné (kvantitativní)* jsou nástroje, které mění prvky ekonomického systému (změna úrokových sazeb, změna daňového zatížení).

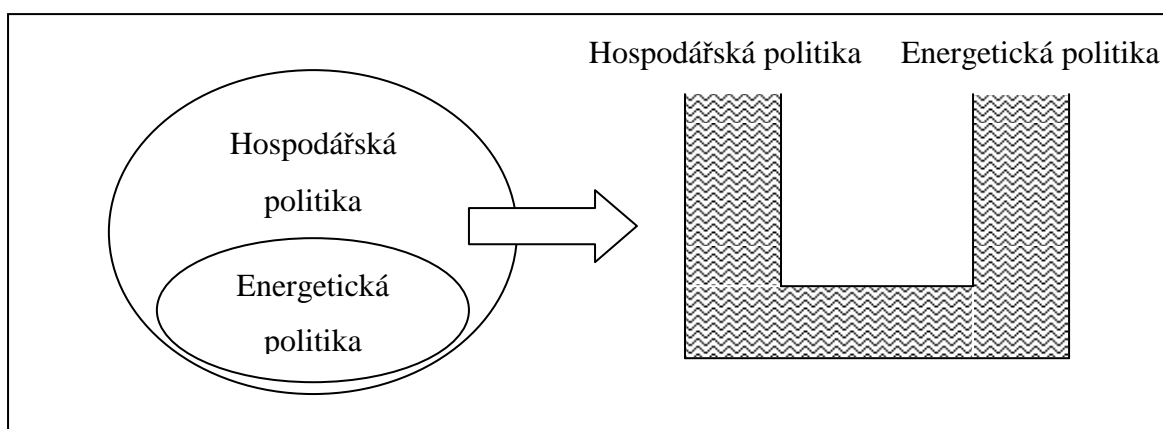
Hospodářská politika tedy představuje obrovskou množinu nástrojů, cílů a opatření, které působí na dílčí struktury ekonomiky státu a jejich subjekty. Strategickým odvětvím, ve kterém stát uplatňuje svůj nevyhnutelný vliv je **energetický sektor**. Energetická politika má významné postavení v rámci celého hospodářství země. Každá lidská činnost vyžaduje určité množství energie. Zvyšuje-li se hospodářská aktivita, zvyšují se nároky na energii a množství spotřebovávané energie. Je-li cílem hospodářská stabilita resp. stabilní hospodářský růst a zvyšování životní úrovně obyvatelstva, mělo by být cílem hospodářské politiky zabezpečit potřebné množství energie pro potřeby ekonomický růstu.

Podle výše uvedeného *energetickou politiku můžeme charakterizovat jako soubor nástrojů a opatření, pomocí nichž stát zabezpečuje dostatečné dodávky energie dle vlastních potřeb*. Zjednodušeně jde o přístup státu k řešení energetických otázek země (Musil, 2009).

¹¹ Magický čtyřúhelník někdy bývá rozšířen i o další cíle jako např. stabilita veřejných financí aj. Potom je tato modifikovanější verze označována jako tzv. *magický mnohoúhelník*.

Koncipování energetické politiky závisí jednak na možnostech státu a potřebách státu, tak i politickém prostředí doma i v zahraničí. Možnosti státu jsou z hlediska energetické politiky dány geologickou strukturou území (naleziště fosilních zdrojů), dostupností nalezišť, geografickými a klimatickými podmínkami (možnosti využití obnovitelných zdrojů) apod. Potřeby státu jsou odvislé od ekonomických aspektů státu, jako například ekonomická struktura hospodářství, struktura průmyslu, struktura energetiky, rozvinutost státu a jeho nároky z hlediska spotřeby energie, stupni technologického pokroku atd. Vzhledem k tomu, že stupeň ekonomické aktivity závisí na energii, můžeme energetickou politiku pasovat na jednu z nejdůležitějších politik států. Ve vztahu k hospodářské politice se dá říci, že energetická politika je její podmnožinou a zároveň obě představují spojité nádoby, tzn. nelze provádět každou zvlášť. Sledujeme-li určité hospodářské cíle, je nutné také sledovat možnosti domácí energetické politiky.

Obrázek 4.1 Vzájemná vazba hospodářské a energetické politiky



Pramen: Musil (2009)

Z uvedeného obrázku, resp. vztahu hospodářské a energetické politiky plyne jednoduchý závěr a to, je-li energetická politika podmnožinou hospodářské politiky, platí, že energetická politika využívá stejné nebo podobné nástroje jako politika hospodářská, a to např. legislativní normy, rozpočtové výdaje na podporu vybraných segmentů energetického odvětví, daňové nástroje (viz nástroje na podporu OZE v kapitole 3.) nebo měnově-politické nástroje. Hlavní roli v tvorbě energetické politiky hraje vláda, zájmové skupiny nebo mezinárodní organizace. Pozice centrální banky je v tomto ohledu oslabena. Jen stěží si představíme, že centrální banka poskytne dotaci nebo úvěr energetickému subjektu na

určitý projekt. Centrální banka ovlivňuje ekonomiku jako celek pomocí úrokových sazeb. V tomto ohledu ovlivňuje energetický sektor nepřímo.

3.2 Evropská energetická politika a strategické cíle v oblasti podpory obnovitelných zdrojů energie

V ohlédnutí se do historie vývoje Evropského Společenství (ES) najdeme omezené množství důkazů o společném postupu v energetické politice obnovitelných zdrojů energie. Existovala např. Smlouva o založení Evropského společenství pro atomovou energii (EURATOM), která se týkala nevojenského využívání jaderné energie pro zajištění energetických potřeb jednotlivých členských států. Zejména se jednalo o podporu výzkumu a vývoje v oblasti jaderné energetiky.

Důležitým dokumentem v oblasti energetické politiky je **Zpráva o celkovém zaměření energetické politiky** z roku 1997. Evropská komise v této zprávě vytyčuje následující úkoly:¹²

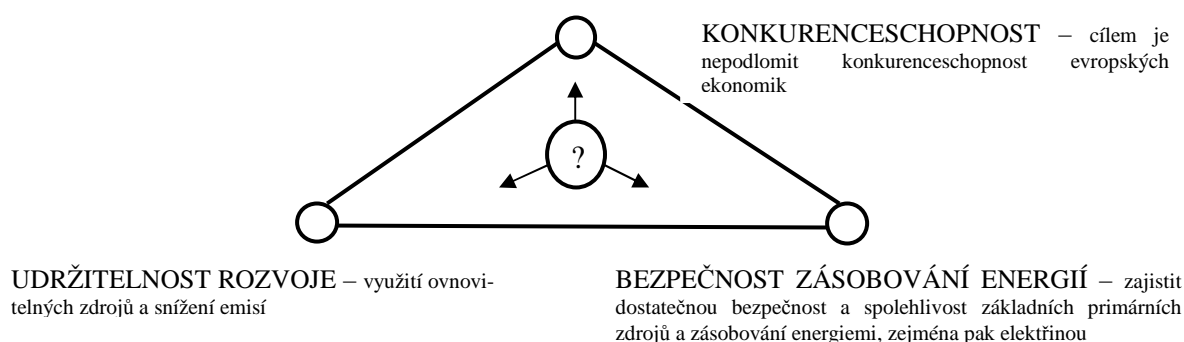
- zabezpečení energetických dodávek, vhodným řízením závislosti, která na dodavatelských státech roste,
- umožnit hlubší integraci evropských energetických trhů, která má vést k vyšší konkurenceschopnosti evropského průmyslu bez poškození bezpečných energetických zařízení a kvality veřejných služeb,
- realizace energetickou politiku s cíli udržitelného růstu, zejména prostřednictvím racionálnějšího využívání energie a podporováním využití obnovitelných zdrojů,
- podporovat výzkum a technologického rozvoje v energetickém sektoru.

Z pozice EU je důležité, aby aktivity v energetickém sektoru byly konzistentní se základními cíly: *konkurenceschopnost, bezpečné dodávky a ochrana životního prostředí*.¹³

¹² JIŘÍČEK, P. *Financování obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor z evropských fondů ve veřejné správě*. [online]. 2008. [cit. 3. 4. 2009]. Dostupné na: http://kvf.vse.cz/storage/1218123953_sb_jiekpetr.pdf

¹³ JEDLIČKA, J., DOLEŽEL, R., HEŘMAN, J. *Energetická politika EU a její nástroje*. [online]. 2005. [cit. 11. 10. 2009]. Dostupné na: http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/Energetika_EU.pdf

Obrázek 3.1 Základní cíle EU v energetickém sektoru



Pramen: Mateja, Moravec (2009)¹⁴

V oblasti bezpečnosti dodávek je se komise zaměřuje na diverzifikaci energetických zdrojů, a to rozvojem vztahů s dodavatelskými zeměmi nebo výzkumem obnovitelných zdrojů. Na straně poptávky chce podporovat racionálnější využívání energie. V oblasti integrace energetických trhů hodlá přijmout směrnice na postupnou liberalizaci trhů s elektr. energií a plynem, které umožní efektivnější koordinaci energetických politik členských států. V oblasti udržitelného rozvoje je kladen důraz na kompatibilitu energeticky a environmentálně laděných cílů různých programů EU. V neposlední řadě Evropská komise podporuje výzkum nových a obnovitelných zdrojů energie (Musil, 2009).

O tom, že OZE patří k významným zdrojům evropské energetické politiky, najdeme zmínku i v **Zelené knize Evropské komise**¹⁵ z roku 1996, ve které byly vytyčeny kvantitativní cíle v oblasti podpory obnovitelných zdrojů energie, např. zdvojnásobit podíl OZE na hrubé energetické spotřebě do roku 2010 z 6% na 12%. Využívání OZE by mělo být specifické pro oblasti zemědělství, dopravy, při výrobě tepla a elektřiny nebo ve stavebnictví.

Zásadní posun v otázce právní úpravy samostatné evropské energetické politiky přináší *Lisabonská smlouva*, která vstoupila v platnost 1. prosince 2009. Samostatná energetická politika EU *de iure* doposud neexistovala – její právní úprava byla roztržena v člancích o životním prostředí, fungování vnitřního trhu, hospodářské soutěže nebo smlouvy o EURATOM. Lisabonská smlouva vůbec poprvé v rámci primárního práva konstituuje a definuje základní pravomoci EU v oblasti evropské energetické politiky. Při jejich využívání je uplatňována sdílená pravomoc EU a jednotlivými členskými státy, přičemž smlouva

¹⁴ MATEJA, F., MORAVEC, M.: *Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti elektrizační soustavy v kontextu aktualizované Státní energetické koncepce České republiky*. Energetika, 2009, roč. 59, č. 4, s. 415. ISSN 0375-8842

¹⁵ EVROPSKÁ KOMISE. *Green Paper for a Community strategy. Energy for the Future: Renewable Sources of Energy*. [online]. 1996. [cit. 20. 1. 2010]. Dostupné na: http://europa.eu/documentation/official-docs/green-papers/index_en.htm

odkazuje na nezávislost členských států a nedotknutelnost jejich rozhodnutí v otázce volby skladby energetického mixu a volby skladby zásobování energií. Je patrné, že členské státy si i nadále uchovávají určitou autonomii při tvorbě domácí energetické politiky. Lisabonská smlouva dále zavádí hlasování kvalifikovanou většinou v Radě v oblasti energetiky. To znamená, že v některých otázkách např. o podpoře OZE a jejich významu v energetických bilancích jednotlivých členských zemí, již nebude jako dříve platit zásada jednomyslného rozhodování a jednotlivé členské státy nebudou mít možnost vetovat pro ně nepřijatelné návrhy v tak strategické oblasti jakou je energetika.

Ve zvláštní kapitole Lisabonské smlouvy jsou také definovány hlavní cíle energetické politiky (viz výše). Cílem tedy je realizovat takovou energetickou politiku, která bude podporovat bezpečné dodávky energie, konkurenceschopnost a trvale udržitelný rozvoj, jak toto definuje také dokument **Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii** z března 2006. V tomto dokumentu byly formulovány i cíle pro využívání obnovitelných zdrojů energie. Do roku 2020 zvýšit podíl OZE na spotřebě primárních zdrojů na 25%. Dle strategie je trh s obnovitelnými zdroji důležitým odvětvím, který má roční obrát přes 15 mld. EUR (polovina světového trhu) a zaměstnává přes 300 000 lidí.¹⁶

3.2.1 Evropské programy na podporu obnovitelných zdrojů energie

Vzhledem k vytyčeným cílům byl na léta 1998 – 2002 přijat tzv. **Energetický rámcový program**, na jehož účely bylo z rozpočtu EU vyčleněno celkem 175 mil. EUR, které byly rozděleny mezi jednotlivé programy, a to:¹⁷

- ETAP – monitorování trhů a vypracovávání analýz,
- SYNERGY – zajištění mezinárodní spolupráce v energetice,
- ALTENER – podpora obnovitelných zdrojů energie,
- SAVE – podpora energetické efektivity.

Vedle výše uvedených programů existovaly i další programy, které tématicky působily v oblasti výzkumu a vývoje např. CARNOT, SURE, EESD. Společným pojítkem byl výzkum

¹⁶ EVROPSKÁ KOMISE. *Zelená kniha. Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii*. [online]. 2006. [cit. 13. 12. 2009]. Dostupné na: http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_cs.pdf

¹⁷ JIŘÍČEK, P. *Financování obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor z evropských fondů ve veřejné správě*. [online]. 2008. [cit. 3. 4. 2009]. Dostupné na: http://kvf.vse.cz/storage/1218123953_sb_jiekpetr.pdf

v oblasti *energie - životní prostředí - udržitelný rozvoj*, tj. vědecká činnost v oblasti energetiky v souvislosti s problémy úbytku biodiverzity, klimatickými změnami a socioekonomickými aspekty, a souvislostí energetiky a trvale udržitelného rozvoje.

Na Energetický rámcový program z let 1998 – 2002 plyně navazoval další program tzv. **Inteligentní energie pro Evropu** na léta 2003 – 2006. Hlavním úkolem programu bylo nadále posilovat aktivity v souladu s evropskou energetickou politikou, tj. podpora obnovitelných zdrojů energie (program ALTENER II), podpora energetických úspor (program SAVE II), mezinárodní spolupráce v energetice – podpora OZE a energetické efektivity (program COOPENER, který částečně nahrazuje program SYNERGY) a podpora energetických úspor a vývoj nových paliv v oblasti dopravy (STEER).¹⁸ Cílem programu je i nadále naplňovat kvantitativní cíle, jako např. každoroční zvyšování energetické efektivity o 1%, využívání OZE na 12% do roku 2010, zvýšit podíle obnovitelné elektřiny na 22,1% do roku 2010 a zvyšovat potenciál OZE a podporovat mechanismy přijaté v Kyotu.

Tak například program ALTENER II podporuje harmonizaci infrastrukturního zázemí OZE a stimuluje výzkum a technologie v oblasti:

- biomasy – využívání energetických plodin, zemědělského, lesního a komunálního odpadu na výrobu kapalných, plyných a tuhých paliv,
- solární energie – výstavba solárních (fotovoltaických) farem,
- větrné energie – výstavba větrných farem,
- vodní energie – využívání regionálních vodních toků a výstavba malých vodních elektráren do výkonu 10MWh,
- geotermální energie – využití tepelné energie pro zajištění lokálních tepelných dodávek formou tepelných čerpadel.¹⁹

Na program inteligentní energie pro Evropu bylo vyčleněno o 40 mil. EUR více než v předešlém programu, a to 215 mil. EUR. V současnosti běží program Inteligentní energie pro Evropu II na období 2007 – 2013.

Aby se oblast energetiky a obnovitelných zdrojů ubírala žádoucím směrem, je zapotřebí využívat vhodné nástroje. Jedná se zejména o hospodářsko-politické nástroje, a to

¹⁸ JIŘÍČEK, P. *Financování obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor z evropských fondů ve veřejné správě*. [online]. 2008. [cit. 3. 4. 2009]. Dostupné na: http://kvf.vse.cz/storage/1218123953_sb_jiekmr.pdf

¹⁹ ICEU. *EU a energetická politika*. [online]. 2004. [cit. 22. 9. 2009]. Dostupné na: http://www.evropskaunie.cz/download/cz/informacni_listy/EUaMy/word/EU_a_energeticka_politika.doc

a) binární intervence (vládní výdaje, daně aj.) nebo b) triangulární intervence (regulace cen nebo množství).

3.2.2 Nástroje podpory OZE v EU

Při ovlivňování energetické politiky žádoucím směrem využívá EU různých forem nástrojů. V oblasti podpory OZE je základní právní úpravou *Směrnice Evropské komise 2009/28/ES* o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na jednotném vnitřním trhu EU (reviduje směrnici 2001/77/ES). Obsahem směrnice jsou kvantitativní i kvalitativní cíle (viz program Inteligentní energie pro Evropu), které mají být naplňovány skrze: kvalifikaci národních podmínek pro využívání OZE, vytvoření potřebného legislativního rámce, národní systémem podpory a zaručený přístup k přenosu a distribuci elektřiny z OZE.²⁰

Obsahem směrnice ovšem nejsou striktně určené nástroje, které by měly být použity. Tato kompetence je ponechána jednotlivým členským státům, které si vytváří vlastní mix nástrojů ke stimulaci využívání OZE. Nástroje obsažené v jednotlivých mixech mají charakter podle toho, komu jsou určeny, a to: nástroje působící na poptávkovou nebo nástroje působící na nabídkovou stranu trhu. Standardně využívané nástroje v této oblasti jsou tyto: **pevné výkupní tarify, aukční nabídkové systémy (tendry), investiční subvence; pevné kvóty a zelené certifikáty, fiskální opatření.**²¹ Smyslem těchto nástrojů je podpořit nabídkovou i poptávkovou stranu v oblasti využívání OZE.

Pevné výkupní tarify: jsou obecně využívaným nástrojem podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Pomocí tohoto nástroje jsou poskytovány minimální garantované výkupní ceny za jednotku energie, která je vyplacena jejímu producentovi. Standardně je výkupní cena jednotky obnovitelné energie využita jako přírážka k tržní ceně elektřiny. Doba, na kterou jsou stanovené výkupní tarify, je v řádu několika let. Smyslem je výrobcům zaručit jistotu navrácení investice a snížit podnikatelské riziko.

Aukční nabídkové systémy (tendry): základním principem tohoto nástroje je nabídka výrobce při jakých podmínkách bude poskytována elektřina z obnovitelného zdroje (množství poskytované energie, cena za jakou bude dodáváno do sítě nebo dlouhodobý podnikatelský plán aj.). Vláda následně rozhodne, kterému výrobcovi poskytne dotaci (např. na stavbu větrné

²⁰RADA EVROPSKÉ UNIE A PARLAMENT. *Směrnice č. 2009/28/ES*. [online]. 2009. [cit. 15. 1. 2010]. Dostupné na: <http://www.csvc.cz/pdf/cz/2009-28-ES-smernice-o-podpore-OZE.pdf>

²¹EVROPSKÁ KOMISE. *Commission Staff Working Document. The support of the electricity from renewable energy sources*. [online]. 2008. [cit. 22. 1. 2010]. Dostupné na: http://ec.europa.eu/energy/climate_actions/doc/2008_res_working_document_en.pdf

elektrárny). Vzhledem k existenci rozdílných vlastností zdrojů a jejich rozdílné kapacitativnosti, je zaručeno, že nehraje např. energie vyrobená z větru na stejném poli jako např. energie vyrobená z vody.

Investiční subvence: vážným problémem podnikání v oblasti obnovitelné energetiky jsou vysoké počáteční (vstupní) investiční náklady. Investiční subvence jsou nástrojem vlády, které by měly pomoci potencionálnímu podnikateli na vstupu do energetického odvětví tím, že stimulují méně konkurenceschopné technologie obnovitelných zdrojů. Výše investičních subvencí může dosahovat 20 – 100% celkových investičních nákladů.

Pevné kvóty a zelené certifikáty: stát (vláda) určí minimální množství (%) elektřiny, které musí být vyrobeno, prodáno nebo distribuováno z obnovitelných zdrojů. Pevné kvóty jsou běžně doplněny tzv. zelenými certifikáty. Vyrobené množství obnovitelné energie může být obchodováno v rámci odvětví prostřednictvím zelených certifikátů, jejichž cena je stanovena trhem. Smyslem zelených certifikátů je, že podávají přehled o množství vyrobené obnovitelné elektřiny.

Fiskální opatření: jsou standardně využívaným nástrojem v EU. Fiskální opatření mohou nabývat různých podob, nicméně nejčastěji využívané jsou daňová opatření, jako např. slevy na daních z energie, změna sazeb DPH, daň z emisí, zvýhodněné podmínky při odepisování investic apod. Fiskální opatření fungují také jako opatření k omezování spotřeby energie vyrobené z neobnovitelných zdrojů tzv. ekologické daně. Evropská unie stanovuje minimální sazby a konkrétní sazby pak určují národní státy.

Tabulka 3.1 Zdanění vybraných energetických produktů v EU a ČR (sazby v EUR na 1000 litrů, sazby DPH v %)

Země	Motorová nafta a plyn	Topné oleje a plyn	DPH	
			Elektřina - domácnosti	Zemní plyn
ČR	361	361	19 %	19 %
EU min.	302	21	15 %	15 %

Pramen: Eurostat

Z pozice jednotlivých členských států jsou nástroje využívány v různých kombinacích a různých modifikacích se zaměřením na dosažení (nad)národních hospodářsko-energetických cílů v oblasti obnovitelných zdrojů. K nejvíce vyžívaným nástrojům patří investiční subvence, fiskální opatření a pevné tarify (Ragwitz *et al.*, 2007).

V celosvětovém úsilí o udržitelnou a bezpečnou energii je EU vůdčí silou. Na podzim 2008 se prohloubila světová hospodářská nerovnováha, která zasáhla i EU. Společný postup v boji proti hospodářské recesi vyústil **Plánem obnovy evropské ekonomiky**, který doporučoval členským státům posílit výdaje z národních rozpočtů na podporu tzv. „chytrých“ investic.^{22,23} V energetické oblasti to znamená zintenzivnit státní podporu efektivních (např. obnovitelných) zdrojů energie, technologicky pokrokových, která vytvoří nová pracovní místa.

Nová energetická politika pro Evropu stanovuje řadu cílů, opatření, které jsou pro členské státy různě splnitelné vzhledem k jejich odlišným ekonomickým, technologickým nebo přírodním předpokladům. Národní zájmy, struktura energetického trhu, dovozní nároky nebo odlišný přístup k nástrojům na podporu OZE jsou natolik rozmanité, že vznikají odlišné představy o využívání alternativních zdrojů energie (Francie vyrábí 70 % energie v jaderných elektrárnách, Polsko 90 % energie spalováním uhlí, Španělsko pokrývá více než 80 % energetické spotřeby z dovozu apod.). Česká republika využívá zhruba z 60 % spalování uhlí pro výrobu energie – vzhledem k odlišné struktuře energetických zdrojů je podíl obnovitelných zdrojů (stanovený EK) na primární energetické spotřebě obtížně dosažitelný (Klváčová *et. al.*, 2008).

3.3 Česká energetická politika a podpora obnovitelných zdrojů energie

Jedním ze základních rámců pro utváření domácí energetické politiky je vývoj domácích energetických potřeb a vývoj energetické politiky a strategické cíle EU. Domácí energetické potřeby rostou, proto je nutné zajistit spolehlivé dodávky energie jednak z vlastních zdrojů a jednak se zdrojů zahraničních, které podléhají situaci na globálním trhu s energiemi, vysoké volatilitě cen energie nebo nerovnováze dodávek. Česká republika má v rámci EU příznivou geografickou polohu, kterou lze v budoucnu využít k posílení pozice v procesu postupné integrace energetických trhů v regionu střední Evropy, a tím i její energetické bezpečnosti a nezávislosti, ovšem za předpokladu racionálního využívání energetických zdrojů.

²² Chytré investice jsou takové investice, které využívají efektivních energetických technologií, které vedou k úspoře energie.

²³ EVROPSKÁ KOMISE. *Plán evropské hospodářské obnovy*. [online]. 2008. [cit. 23. 1. 2010]. Dostupné na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0800:FIN:cs:PDF>

Základním dokumentem, ve kterém vláda určuje směr energetické politiky na několik let dopředu (zpravidla 15 až 30 let), je **Státní energetická koncepce (SEK)**. Vláda v tomto strategickém dokumentu vytyčuje priority a cíle, jejichž dosažení povede k zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny.

3.3.1 Státní energetická koncepce

Státní energetickou koncepci můžeme jednoduše označit za dokument, „*ve kterém vláda konkretizuje priority a cíle, jichž chce dosáhnout při ovlivňování energetického hospodářství ve výhledu následujících 30 let v podmínkách tržní ekonomiky*“ (Vláda ČR, 2004). Ve Státní energetické koncepci přijaté vládou 10. března 2004 se v úvodu píše: „*Koncepce definuje priority a cíle v energetickém sektoru a popisuje konkrétní realizační nástroje energetické politiky státu... Státní energetická koncepce patří k základním součástem hospodářské politiky České republiky. Je výrazem státní odpovědnosti za vytváření podmínek pro spolehlivé a dlouhodobě bezpečné dodávky energie za přijatelné ceny a za vytváření podmínek pro její efektivní využití, které nebudou ohrožovat životní prostředí a budou v souladu se zásadami udržitelného rozvoje. Tuto zákonnou odpovědnost stát naplňuje stanovením legislativního rámce a pravidel pro chod a rozvoj energetického hospodářství... Při volbě priorit, cílů a souboru nástrojů Státní energetické koncepce byla respektována hlediska energetická, ekologická, ekonomická a sociální.*“²⁴ Ačkoliv základní kameny energetické koncepce přijaté v roce 2004 zůstanou podle všeho zachovány, je pravděpodobné, že aktuální situace si postupně vyžádá určité přehodnocení některých jejích oblastí zajištění energetické bezpečnosti ČR.

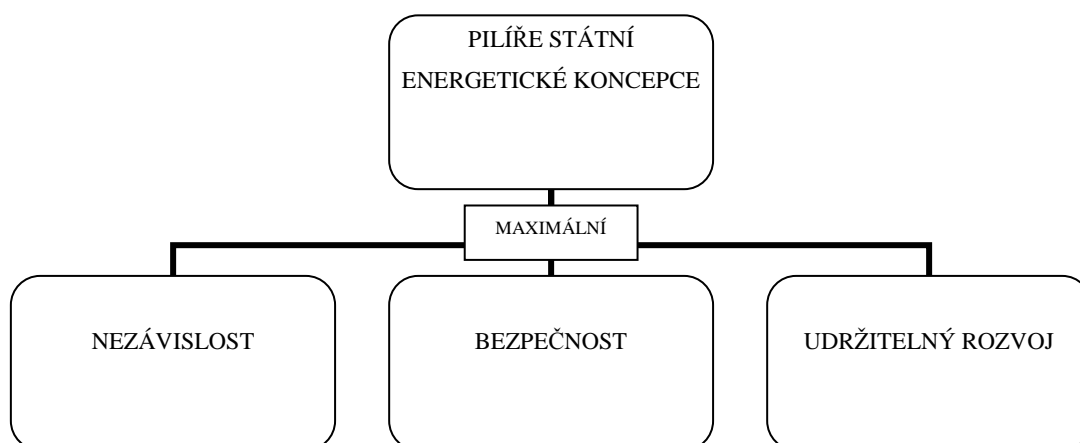
Naplňování SEK vyhodnocuje pověřené ministerstvo, tj. Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), které vyhodnocuje naplňování SEK nejméně jednou za 5 let a o výsledcích informuje vládu ČR. V případě potřeby ministerstvo navrhuje pozměňující opatření SEK, která také předkládá ke schválení vládě ČR.

V současné době je nově k dispozici aktualizovaná verze SEK z února 2010. V době od roku 2004 do roku 2009 došlo k řadě podstatných změn nejen v rámci energetického hospodářství ČR, ale i v jeho vnějším okolí, na které je potřeba reagovat. S větší intenzitou

²⁴VLÁDA ČR. *Státní energetická koncepce*. [online]. 2010. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/26650/32421/345282/priloha002.pdf>

se začaly projevovat důsledky nerovnoměrného rozložení prvotních energetických zdrojů. Ukazuje se, že přístup k některým zdrojům energie se stává v řadě producentů zemí nástrojem pro účinné prosazování jejich politiky, na kterou musí Česká republika reagovat dlouhodobou, promyšlenou a koordinovanou energetickou politikou. Jednotlivé postupy jsou následně zohledněny i v energetické koncepci státu. Český energetický systém stojí na třech základních pilířích, které kopírují jednotlivé priority energetické politiky EU.

Obrázek 3.2 Pilíře energetické koncepce ČR



Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu²⁵

Státní energetické koncepce stojí na třech pilířích, kterými jsou: maximální nezávislost, maximální bezpečnost a maximálně možná míra udržitelného rozvoje (viz. *obrázek 3.2*). Maximální nezávislostí se rozumí nezávislost na cizích zdrojích, které jsou dováženy z rizikových oblastí (ropa a zemní plyn z Ruska). Maximální bezpečností se rozumí zajištění bezpečných dodávek energie a racionální diverzifikace energetických zdrojů. Této prioritě je kladen značný důraz, což potvrdila i zkušenost s plynovou krizí z ledna 2009. V rámci třetího pilíře je kladen důraz na ochranu životního prostředí v souladu s ekonomickým a sociálním rozvojem. Pilíře domácí energetické politiky jsou klíčové pro stanovení priorit energetického rozvoje domácí ekonomiky. Mezi tyto priority patří²⁶:

- *Vyvážený mix zdrojů na jejich širokém portfoliu, přednostním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výroby a výkonové bilance v elektrizační soustavě jako základu stability, energetické*

²⁵VLÁDA ČR. *Státní energetická koncepce*. [online]. 2010. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/26650/32421/345282/priloha002.pdf>

²⁶VLÁDA ČR. *Státní energetická koncepce*. [online]. 2010. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/26650/45632/552383/priloha001.pdf>

bezpečnosti a odolnosti. V této oblasti si vláda slibuje udržení podílu roční výroby elektřiny z domácích primárních zdrojů k hrubé spotřebě elektřiny v ČR minimálně 90% (za domácí zdroje jsou považovány obnovitelné zdroje, druhotné zdroje a odpady, černé a hnědé uhlí a jaderné palivo) a udržení kladného salda zahraničních výměn elektřiny. V oblasti výroby energie z OZE se vláda zavázala k dosažení minimálního podílu 13% na celkové konečné spotřebě k roku 2020.

- *Zvyšování energetické účinnosti ekonomiky a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech.* Naplnění této priority povede skrze snižování energetické náročnosti české ekonomiky na jednotku hrubé přidané hodnoty proti roku 2005 o 40% do roku 2020. Podporou nízko energetického stavitelství budov nebo snížení energetické náročnosti silniční nákladní dopravy.
- *Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a s plynem v regionu, včetně podpory vytvoření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU.* Česká republika využije strategické geografické polohy pro rozvoj svých tranzitních sítí pro přepravu ropy a zemního plynu. Bude posilovat investice do přenosové soustavy nebo na výstavbu nových zásobníků zemního plynu.
- *Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky.* V budoucnu bude zvýšit počet absolventů specializovaných na energetické obory, posilovat „měkké“ dovednosti studentů a pracovníků v oblasti energetiky, IT systémů a zákaznických služeb. Zapojování škol do výzkumných projektů a společných projektů s podniky a další.
- *Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déletrvajících krizí v zásobování palivy.* Vláda se zavazuje dosáhnout do roku 2015 kapacity zásobníků plynu na území ČR ve výši nejméně 40% roční spotřeby plynu. Dále se zavazuje zajistit disponibilitu přiměřených nouzových zásob zemního plynu v zásobnících na území ČR, zajistit maximální rozvoj bioplynových stanic za

účelem zvýšení dodávek elektřiny nebo tepla z bioplynu. Součástí této priority je také otázka prolamování těžebních limitů uhlí na území ČR.

- *Zajištění šetrného přístupu k životnímu prostředí a minimálních dopadů energetiky na životní prostředí a na krajinu.* Cílem je plnit závazné emisní limity v rámci EU, plnit mezinárodní závazky z Kjótského protokolu a z dalších dohod na ně navazujících, dosáhnout postupného zvyšování podílu OZE v tuzemské spotřebě primárních energetických zdrojů a splnit závazný ukazatel podílu OZE na konečné spotřebě energie ve výši 13% do roku 2020, dále dosáhnout zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě benzínu a nafty v dopravě do roku 2020 na úroveň 10% v souladu se závazkem vyplývajícím z členství ČR v EU.

Aktualizovaná státní energetická koncepce i nadále počítá s posilování pozice OZE v energetickém mixu ČR v rámci indikativních cílů do roku 2020 popřípadě do roku 2030 (cca 17%). V oboru obnovitelné energie se počítá s²⁷:

- Podporovat rozvoj a maximální reálné využití obnovitelných zdrojů v souladu s přírodními podmínkami ČR. Předpokládá se, že OZE postupně dosáhnou konkurenceschopnosti a podpora OZE prostřednictvím výkupních cen by měla být do roku 2030 zrušena.
- Zajistit, v souladu s pravidly předpokládaného nediskriminovaného přístupu ke všem druhům energií, zahrnutí nákladů k zahlazování následků ekologických likvidací použitých technologií v oblasti OZE do celkových nákladů pro konečné uživatele.
- Zajistit, aby podpora OZE byla zejména směřována na zdroje s přiměřeným využitím výkonu ve vztahu na evropské standardy.
- Zajistit, aby rozvoj OZE a jejich podpora byly v plném souladu s požadavky na ochranu krajiny a krajinného rázu a s udržitelným hospodařením vč. zajištění potravinové bezpečnosti ČR.
- V případě biomasy přednostně podporovat její využívání pro kogenerační systémy v rámci lokálních systémů centralizovaného zásobování teplem.

²⁷ VLÁDA ČR. *Státní energetická koncepce*. [online]. 2010. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/26650/45632/552383/priloha001.pdf>

- Zajistit přiměřený podíl OZE na poskytování regulačních služeb pro elektrizační soustavu a jejich budoucí integraci do inteligentních distribučních sítí.
- Podporovat výstavbu bioplynových stanic pro zpracování významné části obtížně zpracovatelných komunálních odpadů v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí.

Nicméně podle energetického a ekologického poradce J. Hanzlíčka budou mít pro uspokojení domácích potřeb prioritní význam zdroje jako uhlí, uran nebo zemní plyn. Z pohledu ekologického a ekonomického nejsou a nebudou prozatím OZE v podmínkách ČR zásadním zdrojem energie.²⁸

3.3.2 Nástroje podpory OZE v ČR

V liberalizovaném prostředí má stát pro ovlivňování vývoje energetického hospodářství k dispozici základní nástroje, které se týkají: *legislativy* – stanovení pravidel pro podnikání v energetických odvětvích a podmínky pro výkon státní správy, *vlastní výkonu státní správy* – s využitím celé škály nástrojů jako jsou povolovací procedury pro výstavbu energetických zařízení, daně, dotace, podpora výzkumu a vývoje apod., *zahraniční politiky* – účast na tvorbě politik EU, uzavírání bilaterálních smluv apod.

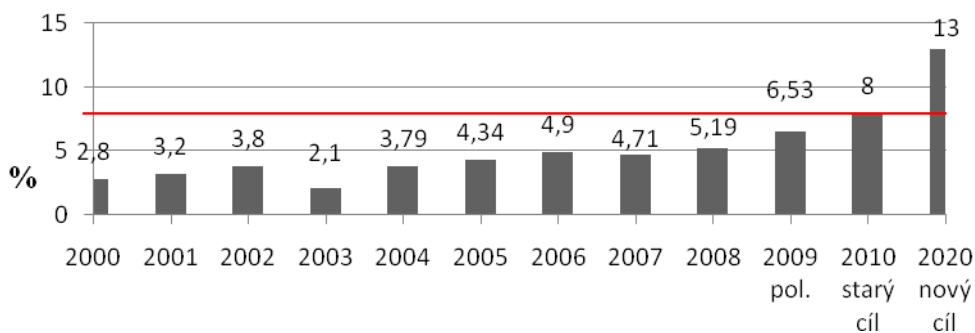
Základním nástrojem podpory výroby energie z alternativních zdrojů je legislativní rámec v této oblasti. Jelikož je komunitární právo EU nadřazeno právním normám jednotlivých členských států, můžeme za nejvyšší právní normu podporující obnovitelné zdroje energie označit směrnici 2009/28/ES. Ze směrnice 2009/28/ES vyplývá pro ČR povinnost zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové hrubé konečné spotřebě energie v ČR na 13% do roku 2020 (z 6,1% v roce 2005). Stanovené procento může být pokryto ve třech rovinách, a to: ze spotřebovávané elektřiny vyrobené z obnovitelné energie, z energie užitá pro vytápění a chlazení vyrobené z obnovitelných zdrojů a energie užitá v dopravě vyrobené z obnovitelných zdrojů. Od této směrnice se odvíjí legislativa České republiky a členských států nevyjímaje.

²⁸ HANZLÍČEK, J.: Lesk a bída vládní energetické koncepce. In *Energetická politika*, Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009. ISBN 978-80-86547-77-0

Významným pilířem české legislativy v oblasti podpory OZE byl **Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů** (Národní program). Tento program je definovaný dle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií. Národní program je čtyřletým (střednědobým) dokumentem sestavovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu v dohodě s Ministerstvem životního prostředí. V roce 2009 doběhl Národní program pro období 2006 – 2009, a v současnosti probíhá hodnocení dosažených výsledků. V dokumentu jsou definovány indikativní cíle, které zohledňují závazek ČR, a to dosáhnout:²⁹

- do roku 2009 minimálně 5,6% podíl spotřeby OZE na primárních zdrojích energie,
- do roku 2009 minimálně 7,5% podíl OZE na spotřebě elektřiny (*brutto*),
- podporovat výzkum, výrobu a aplikaci pokrokových technologií, které umožní efektivněji využívat obnovitelné zdroje energie, jako velmi perspektivní oblast z hlediska uspokojení domácích potřeb, transferu know-how apod.

Graf 3.1 Podíl výroby elektřiny z OZE v ČR



Pramen: Energetika³⁰

Finanční rámec Národního programu je zajištěn participací veřejných zdrojů (státní rozpočet, státní fondy, municipality), zdrojů soukromé sféry (zahraniční i domácí) nebo zdrojů poskytnutých z Evropských fondů viz tabulka 2.2.

²⁹ VLÁDA ČR. *Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů na roky 2006 – 2009*. [online]. 2006. [cit. 15. 12. 2009]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/33203/36969/413168/priloha004.pdf>

³⁰ KANTA, J.: *Dopady nekoordinované výroby elektřiny z OZE*. Energetika, 2009, roč. 59, č. 12, s. 513. ISSN 0375-8842

Tabulka 3.2 Předpokládané náklady na realizaci Národního programu na léta 2006 – 2009 (mil. Kč/rok)

	2006	2007	2008	2009	Σ 2006 -2009
Rozpočtové zdroje	2 557	1 984	1 175	1 190	6 906
Strukturální fondy a další mezinárodní zdroje	384,2	439	319,1	319,9	1 462,2
Ostatní zdroje	878	1 252	976	976	4 082
Celkem	3 819	3 675	2 470	2 486	12 450

Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu³¹

Dalším významnou legislativou českého právního systému v oblasti podpory OZE je **Zákon o podpoře výroby elektřiny z OZE č. 180/2005 Sb.**³² Prostřednictvím tohoto zákona vláda využívá dvou nástrojů podpory OZE. Jsou jimi **pevné tarify** a **pevné marže** (neboli zelené bonusy) - blíže viz podkapitola 3.2.2. Jak je uvedeno v tabulce 3.3 u pevných tarifů zákon garantuje výrobcí energie z obnovitelných zdrojů na dobu patnácti let pevný výkupní tarif. Výrobce tzv. „zelené energie“ má dlouhodobě jistou částku za jednu vyprodukovanou jednotku (MWh) elektřiny. Výše tohoto tarifu je každoročně revidována *Energetickým regulačním úřadem (ERU)* a zaplacená distribuční společností (např. ČEZ, PRE nebo E.ON). V případě druhé varianty, tj. zelených bonusů, má producent možnost si sám vyhledat vlastního odběratele, distribuční společnost mu k jeho domluvené ceně připočte finanční bonus, jehož výše je opět stanovena vyhláškou ERU. V obou případech se výrobcí dostane garantovaného výdělku, ovšem u zelených bonusů vyšších, ale s nižší jistotou než v prvním případě.

Tabulka 3.3 Výkupní ceny a zelené bonusy vybraných zdrojů v letech 2009 a 2010 (kč/KWh)

Zdroj	2009		2010	
	Pevné tarify	Zelené bonusy	Pevné tarify	Zelené bonusy
Malá vodní elektrárna	2,7	1,3	3,0	2,03
Výroba elektřiny spalováním biomasy	4,49	2,95	4,58	3,61
Větrná elektrárna	2,34	1,63	2,23	1,83
Fotovoltaická elektrárna (do 30 kW)	12,89	11,91	13,05	12,08

Pramen: ERU, vlastní dopočet

³¹ VLÁDA ČR. *Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů na roky 2006 – 2009*. [online]. 2006. [cit. 15. 12. 2009]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/33203/36969/413168/priloha004.pdf>

³² *Portál Tzb-info*. [online]. *Zákon o podpoře výroby elektřiny z OZE č. 180/2005 Sb.* [cit. 12. 1. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/download.py?file=docu/predpisy/download/Z180-2005.pdf> a <http://www.czrea.org/cs/energetika-a-legislativa-v-cr/zakon-oze>

Energetický zákon č. 458/2000 Sb.³³ je dalším legislativním nástrojem energetické politiky, který upravuje podmínky podnikání a výkonu státní správy v energetickém odvětví. Dále např. definuje účastníky trhu s elektřinou (výrobci elektřiny, provozovatel přenosové soustavy, provozovatel distribuční soustavy, operátor trhu, distributoři, zákazníci). Energetický zákon také obsahuje pasáž o postupném otevírání trhu s elektřinou a zemním plynem, také proto je základním legislativním nástrojem k dosažení plné liberalizace trhu s energiemi. Plně liberalizovaný trh s elektřinou je od ledna 2006 a trh s plynem od ledna 2007.

Do roku 2008 uplatňovala přechodné období k tzv. **ekologizaci daní**. Od roku 2008 musí dodavatelé fosilních paliv platit ekologickou daň, tj. daň ze spotřeby energie. V našem případě se jedná zdanění elektrické energie u konečného spotřebitele (28 Kč/MWh) a dále zdanění pevných paliv (hnědé i černé uhlí, koks, polokoks aj. podléhají sazbě 8,5 Kč/GJ spáleného tepla) a zemního plynu (spotřeba zemního plynu domácnostmi nepodléhá daní).³⁴ Od jejich zavedení vláda očekává zvýšení ceny energie z vyčerpatelných zdrojů, což by mělo vést ke zvýšení cenové konkurenceschopnosti obnovitelných zdrojů (Musil, 2009).

Dílčí shrnutí:

Obnovitelné zdroje energie byly dávno v minulosti běžně využívaným zdrojem energie, než lidé objevili uhlí, ropu nebo jadernou energii. Ropná krize v 70. letech znovu otevřela otázku vyčerpání konvenčních zdrojů energie, resp. nestability dodávek a návratu k alternativním zdrojům energie. Hospodářská politika zaměřená na OZE je v EU zdůvodňována snahou zvýšit energetickou soběstačnost členských zemí a zároveň snížit závislost energetických zdrojů z jiných států. Jedná se o politicky nestabilní regiony se značným množstvím běžných (strategických) energetických surovin. Jiným důvodem podpory OZE v energetických bilancích členských zemí je snaha přispět k boji proti změnám klimatu, protože se soudí, že využívání neobnovitelných zdrojů škodí životnímu prostředí. Energetická politika v oblasti podpory OZE na úrovni EU je poměrně propracovaná. Evropská unie stanovuje tzv. rámcové programy na několik let dopředu, v rámci nichž jsou rozdělovány finanční prostředky do různých oblastí podporující OZE. Tyto programy jsou již

³³Portál Tzb-info. [online]. Energetický zákon č. 458/2000 Sb. 2000. [cit. 12. 1. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=166>

³⁴Portál Vláda. [online]. Zákon o stabilizaci veřejných rozpočtů č. 261/2007 Sb. [cit. 28. 12. 2009]. Dostupné na: http://portal.gov.cz/wps/WPS_PA_2001/jsp/download.jsp?s=1&l=261%2F2007

delší dobu běžně využívány tzv. starými členy EU (EU-15) a nové členské země tuto politiku přejímají, Česká republika nevyjímaje.

Česká republika a ostatní členské země EU jsou zavázány k plnění indikativních cílů v této oblasti. Pro Českou republiku to znamená zvyšovat podíl OZE v energetické bilanci země. Do roku 2020 je stanoven indikativní cíl 13% podíl OZE na spotřebě energie. Česká republika, podobně jako ostatní členské země EU, má celou řadu nástrojů, jak daného cíle dosáhnout. O možnostech jejich uplatnění státy rozhodují dle vlastních možností a potřeb domácí ekonomiky. Jedná se zejména o podporu ze strany státu formou různých daňových stimulů, podporou výzkumu a vývoje, povinných výkupů, úpravy legislativního prostředí v této oblasti apod.

4 Analýza dopadů vybraných nástrojů podpory obnovitelných zdrojů energie na hospodářství České republiky

Pro vytváření hospodářské politiky v oblasti OZE existují různé argumenty, jako např. podpora obnovitelné energie úspěšně řeší problém snižování emisí, neboť se obecně soudí, že využívání obnovitelných zdrojů je ekologicky čistým řešením a přispívá k boji proti změnám klimatu; využívání obnovitelné energie řeší (alespoň částečně) různé ekonomické problémy související se závislostí země na dovozech energetických surovin, tedy bezpečnost dodávek; řeší problém nedostatku energie nebo problém nezaměstnanosti a s tím související tvorba nových pracovních míst v problémových odvětvích, zejména zemědělství apod.

Existují názory, podle kterých není vůbec jisté, zda využívání obnovitelných zdrojů energie vede ke kýženým efektům, zda jejich využívání není v rozporu s energetickou i ekonomickou efektivitou, tj. zda výroba obnovitelných zdrojů nespotřebuje více energie nebo více finančních prostředků než kolik je následně získáno. Kromě toho odborníci, kteří nejsou přílišnými přívrženci těchto prostředků výroby energie, poukazují na celou řadu negativních efektů, které nemusí být na první pohled viditelné.

V této kapitole se budu věnovat ekonomickým dopadům, které sebou přináší podpora obnovitelných zdrojů energie při výrobě elektřiny. Nejdříve vymezím vzájemnou vazbu mezi hospodářskou a energetickou politikou a následně se zaměřím na vybrané nástroje podpory obnovitelných zdrojů energie a jejich mikroekonomické a makroekonomické dopady.

4.1 Energetické charakteristiky hospodářství České republiky

Energetika je strategickou oblastí rozvoje české ekonomiky, ovšem stavební kameny jakékoliv strategie jsou zatíženy mýty, které ji vychylují od racionálního směru. Některé z těchto mýtů přežívají z dávné minulosti, jako zveličování energetické náročnosti, některé vyplývají z opomíjení širších souvislostí, jako skutečná míra závislosti a jiné jsou novějšího charakteru, jako přeceňování významu obnovitelných zdrojů.

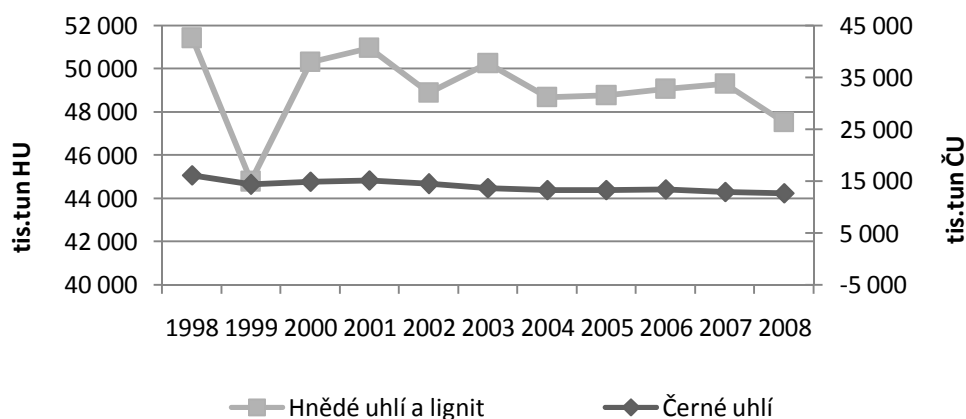
4.1.1 Palivo - energetický mix v ČR

Před rokem 1989 byla energetická a surovinová politika založena na bilancování potřeb a zdrojů národního hospodářství prostřednictvím plánovací dokumentace. Přitom byla akceptována doktrína surovinové soběstačnosti zemí RVHP, orientace na Sovětský svaz a maximálního využití domácích zdrojů. Veškeré kompetence týkající se využívání domácích surovinových zdrojů byly v rukou státu. Princip využívání domácích zdrojů vedl zejména k extenzivnímu zakládání těžebních kapacit, kterým často chyběla potřebná technicko-technologická úroveň (*Dvořák, 1995*)

Energetický sektor ČR prodělal od roku 1990 určité změny, které byly vyvolány zejména transformací národního hospodářství. Dalšími faktory jsou např.: regulační opatření vlády a stanovení limitů těžby uhlí nebo politický a hospodářský vývoj na zahraničních trzích. V průběhu dvou desetiletí nedošlo k významné změně palivoenergetického mixu. Ten v ČR, je charakteristický vysokým podílem fosilních zdrojů, které pochází z domácích i zahraničních zdrojů. Nejvyšší část výroby elektrické energie kryje uhlí (hnědé uhlí a lignit, černé uhlí) necelých 60 %. Významný objem uhlí pochází z domácích zdrojů (zejména revíry Sokolovský hnědouhelný, Ostravsko – Karvinský, Severočeský hnědouhelný). Existují faktory, které budou v budoucnu oslabovat pozici uhlí, jako hlavní energetický zdroj. Mezi tyto faktory se řadí: klesající zásoba uhlí na našem území a s tím spojený pokles těžby uhlí v ČR (viz graf 4.1), rostoucí význam jiných energetických zdrojů v energeticko palivové struktuře země, vliv technologického pokroku aj.

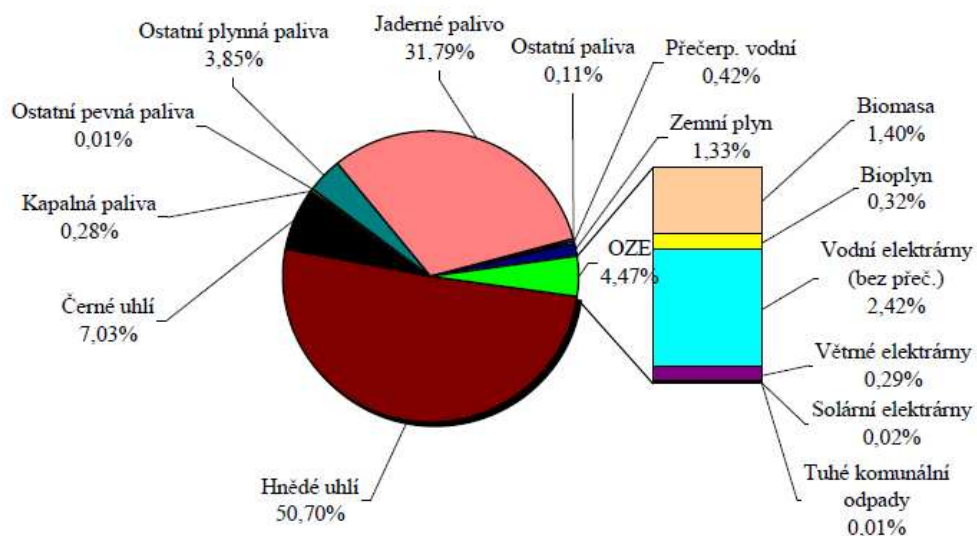
Dalším významným zdrojem energie (i z hlediska budoucnosti) je jaderná energie, jejíž podíl v energetickém mixu představuje 30 %. V České republice je jsou v provozu dvě jaderné elektrárny a to JE Dukovany a JE Temelín s instalovaným výkonem přesahující 3000 MWh. V současnosti se hovoří o dostavbě nových bloků nebo modernizaci stávajících a zvýšení výkonu jaderných elektráren v ČR. V průběhu 30 let se očekává, že podíl jaderné energie se na výrobě elektrické energie zvýší až na 50 %. Minimální podíl na výrobě elektrické energie má energie vyrobená z obnovitelných zdrojů, jejichž podíl dlouhodobě mírně roste. Strukturu palivoenergetického mixu výroby elektrické energie zobrazuje graf č. 4.2.

Graf 4.1 Těžba uhlí v ČR



Pramen: Český statistický úřad

Graf 4.2 Palivoenergetický mix výroby elektrické energie v ČR

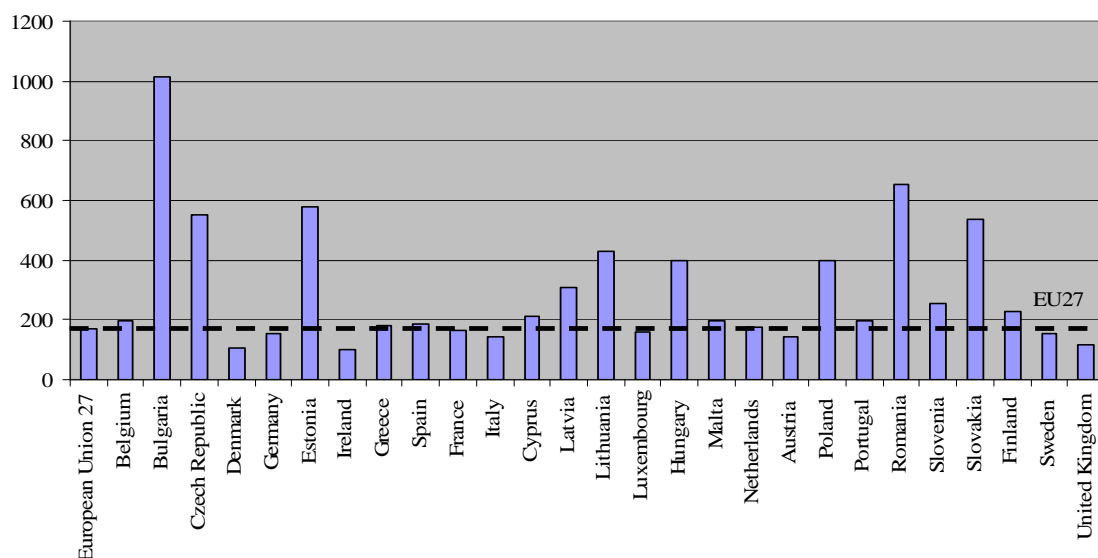


Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu

4.1.2 Energetická náročnost

Česká ekonomika je charakteristická více průmyslovější strukturou než jiné, západoevropské země. Proto někdy převládá mýtus o tom, že česká ekonomika je vysoce energeticky náročná proti průměru EU-27 (graf 4.3).

Graf 4.3 Energetická náročnost zemí EU (v kilogramech ropného ekvivalentu, 2008)



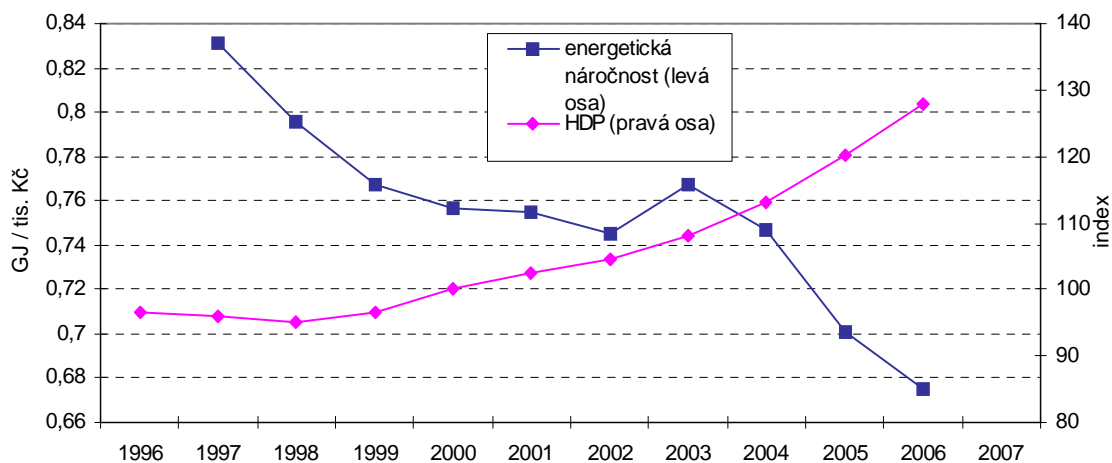
Pramen: Eurostat

Česko patří mezi země, které svou energetickou náročností tvorby HDP převyšují průměr EU-27. Mezi další země, které tento průměr převyšují, patří např. tradičně Bulharsko, Rumunsko, dále Slovensko nebo Estonsko. Je to dáno tím, že EU využívá odlišnou metodiku měření energetické náročnosti dané ekonomiky, která je založena na převodu na společnou jednotku pomocí kilogramu ropného ekvivalentu na 1000 dolarů (nebo euro) produkce.³⁵ Mezinárodní srovnávání zemí založené na kilogramech ropného ekvivalentu převedené na společnou měnu, činí země s nižší cenovou hladinou energeticky náročnějšími zeměmi než např. země západoevropské. Cenová hladina v méně rovinutých zemích je nižší (tzn. dolar nebo euro jsou v těch to zemích dražší). Produkce přepočtená na dolar nebo euro je malá. Jenomže takto přepočtená produkce (HDP) vystupuje ve jmenovateli pro výpočet energetické náročnosti země a čím nižší je jmenovatel, tím vyšší je číselník. V číselníku je uveden objem primárních energetických zdrojů (PEZ).

Mnohem sofistikovanějším přepočtem, než přepočet na základě směnného kurzu, je srovnání HDP na hlavu v paritě kupní síly (PPP) a spotřebou elektřiny. V průběhu ekonomického rozvoje v posledních dvou desetiletích v ČR se parita kupní síly koruny vůči dolaru více neměnila, měnil se významně směnný kurz koruny vůči dolaru. Neustálé posilování domácí měny znamenal oslabení dolaru. Růstu výstupu ekonomiky rostl, zatímco energetická náročnost klesala. Tento vývoj je zobrazen v následujícím grafu 4.4.

³⁵ Kilogramy ropného ekvivalentu (nebo tuny ropného ekvivalentu) se používají pro převodů různých druhů energie na společné jednotky. Stejnou funkci schopně zastává např. převod na MJ, jakožto jednotku SI. Jeden kilogram ropného ekvivalentu je přibližně 42 MJ.

Graf 4.4 Energetická náročnost ČR a vývoj HDP (2000 = 100, stálé ceny)



Pramen: Český statistický úřad

Energetická náročnost ekonomiky s růstem ekonomické úrovně klesá. Tento vývoj je definován určitými faktory, které mohou být v různých ekonomikách odlišné. Mezi tyto faktory patří: úroveň spotřeby domácností, měrná spotřeba energie nebo odvětvová struktura ekonomiky. Je faktem, že spotřeba energie trendově roste, což dokazuje také skutečnost, že roste spotřeba v jednotlivých sektorech ekonomiky (domácnosti, služby). Průmysl je největším spotřebitelem elektřiny (asi 40 %) i přes to, že dochází k trendovému poklesu spotřeby elektrické energie. Klesá také podíl průmyslu na HDP, klesá i podíl pracovníků v průmyslu pracujících. V reálném vyjádření by se mohlo zdát, že průmysl roste pomaleji, než ekonomika jako celek. Ovšem není tomu tak, právě díky dlouhodobé a systematické změně cen průmyslové produkce. Průmysl je odvětvím, které více než jiné odvětví uplatňuje technologický pokrok. Výsledkem je vyšší růst produktivity práce v průmyslu než v jiných odvětvích. Náklady na pracovníka rostou pomaleji než v jiných odvětvích a vzniká prostor pro pomalejší růst cen průmyslových výrobků (reálně ceny průmyslových výrobků klesají). Paradoxně se může zdát, že vyšší spotřeba energie v průmyslu vede k relativně vyšší produktivitě práce, a tedy HDP.

Z hlediska energetické strategie jsou významným činitelem jiné charakteristiky, jako např. náklady na energii, energetická (ne)závislost, alternativní zdroje energie. Ceny energetických zdrojů (standardně využívaných pro výrobu elektřiny) rostou, což za normálních okolností zvyšuje náklady na jednotku energie. Rychlejší růst cen energií (současná situace) než cen produkce, de-facto eliminuje energetickou náročnost země

(měřené ve fyzikálních jednotkách) a stává se významnou determinantou konkurenceschopnosti země.

Dalším faktorem je míra energetické závislosti na dovozech energií, která je ve srovnání s EU-27 relativně nízká, i přes to, že závislost české ekonomiky na dovozu energetických zdrojů se dlouhodobě zvyšuje. Pokles produkce uhlí, jak bylo uvedeno výše, nutí více dovážet kapalná a plynné energetické zdroje (ropa a zemní plyn), kde se blížíme téměř 100 % závislosti na dovozech z Ruska, Azerbajdžánu nebo Kazachstánu. Domácí produkce elektrické energie zatím převyšuje domácí poptávku a umožňuje nadprodukcí vyvážit. Aktivní saldo dovozu a vývozu energií neméně závisí na kapacitě přenosových sítí a sítí produktovodů ropy a zemního plynu.

Shrnutím výše uvedeného je patrné, že tendence ke snižování energetické náročnosti ve objemovém slova smyslu prakticky eliminuje růst cen energií, takže hodnotově neklesá. Nabízí se určité řešení v podobě využívání alternativních zdrojů, ovšem ani ony při současných technologiích na těchto tendencích – růstu cen a poklesu energetické nezávislosti – mohou změnit jen málo, ba naopak tyto tendence ještě více posílit. Východisko plynoucí pro vytváření energetických strategií leží především v růstu ekonomiky a v úsporách energií. To mohou zajistit jen takové zdroje, které využívají efektivní technologie zpracování s co možná nejvyšší produkcí statků (statkem je i elektrická energie).

4.1.3 Výroba elektrické energie z OZE

Role obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny je okrajová. Množství vyprodukované elektřiny z jednotlivých zdrojů OZE je uvedeno v tabulce 4.1. V meziročním srovnání let 2007 - 2008 činí nárůst výroby elektřiny z OZE 318,9 GWh. I přes mírný pokles výroby z vodních elektráren se celková výroba z OZE zvýšila o 9,35 %. Nejvýznamnějším nárůstem byl zaznamenán u výroby elektřiny z biomasy a u větrné energie. U fotovoltaických systémů došlo k nejvyšší procentuální nárůstu vyprodukované elektřiny ze všech obnovitelných zdrojů, a to o 514,29 %, ale na celkovém objemu elektřiny to znamenalo pouze nárůst o 10,8 GWh, viz tabulka 4.2.

Tabulka 4.1 Podíl jednotlivých OZE na výrobě elektřiny v ČR (v roce 2008)

	Hrubá výroba elektřiny	Dodávka do sítě / netto výroba	Podíl na zelené elektřině	Podíl na hrubé dom. spotřebě	Podíl na hrubé výrobě elektřiny
	MWh	MWh	%	%	%
Vodní elektrárny	2 024 335,0	2 015 300,0	54,26%	2,81%	2,42%
Malé vodní elektrárny do 1 MW	492 281,0	b.d./*	13,19%	0,68%	0,59%
Malé vodní elektrárny od 1 do 10 MW	474 603,0	b.d.	12,72%	0,66%	0,57%
Velké vodní elektrárny nad 10 MW	1 057 451,0	b.d.	28,34%	1,47%	1,27%
Biomasa celkem	1 170 527,4	581 328,8	31,37%	1,62%	1,40%
Štěpka apod.	603 047,9	471 234,4	16,16%	0,84%	0,72%
Celulózní výluhy	458 468,7	21 812,0	12,29%	0,64%	0,55%
Rostlinné materiály	23 085,2	20 363,0	0,62%	0,03%	0,03%
Pelety	84 535,6	66 529,4	2,27%	0,12%	0,10%
Ostatní biomasa	1 390,0	1 390,0	0,04%	0,00%	0,00%
Bioplyn celkem	266 868,3	176 714,4	7,15%	0,37%	0,32%
Komunální ČOV	74 036,3	14 723,8	1,98%	0,10%	0,09%
Průmyslové ČOV	4 016,4	840,0	0,11%	0,01%	0,00%
Bioplynové stanice	91 580,0	72 239,8	2,45%	0,13%	0,11%
Skládkový plyn	97 235,6	88 910,8	2,61%	0,13%	0,12%
Tuhé komunální odpady (BRKO)	11 684,3	5 347,6	0,31%	0,02%	0,01%
Větrné elektrárny (nad 100 kW)	244 661,0	243 800,0	6,56%	0,34%	0,29%
Fotovoltaické systémy	12 937,0	12 937,0	0,35%	0,02%	0,02%
Kapalná biopaliva	0,0	0,0	0,00%	0,00%	0,00%
Celkem	3 731 013,0	3 035 427,8	100,00%	5,18%	4,47%

Poznámka: u větrných, vodních a solárních elektráren uvedena netto výroba

Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu

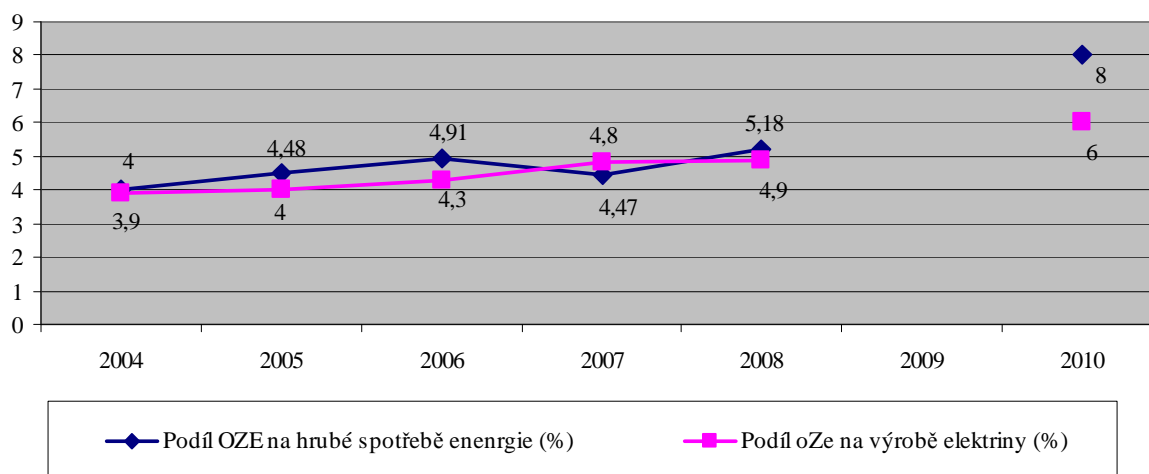
Tabulka 4.2 Vývoj hrubé výroby elektřiny v ČR

	Hrubá výroba elektřiny						Trend hrubé výroby el. z OZE mezi 2007-2008
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	
Vodní elektrárny	2 019,40	2 380,91	2 550,70	2 089,6	2 024,3		-3,13%
Malé vod. elektrárny do 1 MW	286,10	343,98	333,00	520,5	492,3		-5,42%
Malé vod. elektrárny od 1 do 10 MW	617,40	728,73	631,40	491,6	474,6		-3,46%
Velké vod. elektrárny nad 10 MW	1 116,90	1 309,20	1 586,30	1 077,5	1 057,5		-1,86%
Biomasa celkem	564,54	560,25	731,06	968,1	1 170,5		20,91%
Štěpka apod.	265,27	222,5	272,72	427,5	603,0		41,05%
Celulózní výluhy	272,82	280,58	350,03	474,5	458,5		-3,37%
Rostlinné materiály	20,82	53,77	84,46	26,4	23,1		-12,50%
Pelety a brikety	2,62	4,44	23,85	39,2	84,5		115,56%
Ostatní biomasa		0	0	0	1,4		
Bioplyn celkem	138,79	160,86	175,84	215,2	266,9		24,02%
Komunální ČOV	63,51	71,44	67,66	70,8	74,0		4,52%
Průmyslové ČOV	2,00	2,87	2,07	3,3	4,0		21,21%
Zemědělský bioplyn	7,13	8,24	19,21	43,2	91,6		112,04%
Skládkový plyn	66,07	78,29	86,90	97,8	97,2		-0,61%
Tuhé komunální odpady (BRKO)	10,03	10,61	11,26	11,9	11,7		-1,68%
Větrné elektrárny (nad 100 kW)	9,87	21,44	49,40	125,1	244,7		95,60%
Fotovoltaické systémy	0,08	0,39	0,54	2,1	12,9		514,29%
Kapalná biopaliva	-	-	0,22	0,0	0,0		
Celkem	2 771,78	3 133,46	3 518,83	3 412,1	3 731,0		9,35%
Podíl na hrubé spotřebě	4,04%	4,48%	4,91%	4,74%	5,18%		0,44%

Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Význam obnovitelných zdrojů energie v energetické bilanci ČR je podprůměrný ve srovnání s celou EU, ačkoliv v posledních letech byl zaznamenán jako poměrně výrazný nárůst, jak ukazuje graf 4.5. Nicméně cíle, které si vláda stanovila do roku 2010 s větší pravděpodobností nebudou naplněny (tj. 8 % podíl OZE na hrubé spotřebě energie a 6 % podíl OZE na výrobě elektřiny).

Graf 4.5 Využívání OZE v ČR



Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Potenciální využití OZE v České republice je více odlišné než, např. v Dánsku nebo Švédsku a Finsku. V Národním programu hospodárného nakládání s energiemi pro období 2006 – 2010 je analyzován potenciál využití obnovitelných zdrojů v ČR. Jedná se především o vymezení *dostupného a ekonomického* potenciálu obnovitelných a druhotných zdrojů energie a rovněž o odhadnutou výši investičních nákladů, které by bylo třeba vynaložit na jejich realizaci. Dostupný potenciál je definován jako technický potenciál daného zdroje, při využití současné úrovně technologií. Dále jsou při využití brána v úvahu administrativní, legislativní, ekologická omezení. Ekonomický potenciál je definován jako využití stávajících zdrojů a výstavba nových výkonějších technologií za stávajících podmínek podpory, při kterých je brán ohled na ekonomická kritéria, jako např. limitní doba návratnosti 8 let (Kubín, 2001). Přehled o potenciálu jednotlivých obnovitelných zdrojů je uveden v tabulce 4.3.

Tabulka 4.3 Vymezení potenciálu obnovitelných a druhotných zdrojů energie v ČR

		Dostupný potenciál			Ekonomický potenciál		
		Celkové investice	Výroba energie	Podíl na TSPEZ	Celkové investice	Výroba energie	Podíl na TSPEZ
		mil. Kč	TJ/rok	%	mil. Kč	TJ/rok	%
Biomasa		109 800	83 700	4,50	45 100	50 960	2,91
Odpady		6 830	3 700	0,20	0	1 520	0,09
Solární kolektory		76 670	11 500	0,62	0	140	0,01
Fotovoltaika		8 680	100	0,00	0	0	0,00
Tepelná čerpadla		21 180	8 800	0,47	6 110	2 540	0,15
Vodní elektrárny	velké	0	5 700	0,31	0	5 700	0,34
	malé	16 290	4 100	0,22	6 030	2 930	0,18
Vítr		16 020	4 000	0,21	270	100	0,01
Celkem		255 470	121 600	6,53	57 510	63 890	3,69

Pramen: Ministerstvo průmyslu a obchodu³⁶

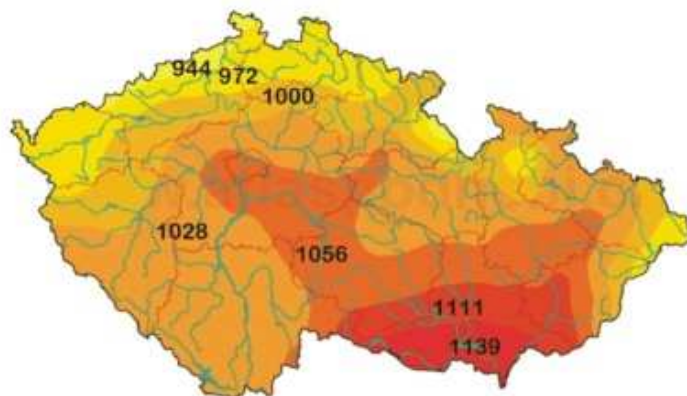
Z výše uvedené tabulky vyplývá, že využití dostupného potenciálu by zaručilo splnění indikativního cíle do roku 2010. Zároveň je patrné, že odhady ekonomického potenciálu, podle kterého by měl být podíl OZE na spotřebě energie v roce necelých 4 % byl naplněn. Údaje z roku 2008 hodovří o více než 4 % podílu. To ovšem znamená, že během daného období došlo k takovým změnám, že část ekonomického potenciálu se stala i ekonomicky efektivním. Na druhou stranu to znamená, že tomu tak musí být i v příštích několika letech. Samotný vývoj bude záviset na struktuře spotřeby energie, tempu růstu celkové spotřeby energie a dalších jiných faktorech.

Solární energie má v podmínkách České republiky poměrně dobré podmínky, přestože množství sluneční energie v průběhu roku kolísá a největší množství energie dopadá v období, kdy je nejnižší spotřeba elektřiny. Celková doba slunečního svitu v našich podmínkách se pohybuje v rozmezí od 1300 – 1800 h/rok. Intenzita slunečního záření je na území ČR nižší v horských oblastech a naopak nejvyšší v oblasti Jižní Moravy.³⁷ Intenzitu slunečního záření na území ČR ukazuje obrázek 4.1.

³⁶ VLÁDA ČR. Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů na roky 2006 – 2009. [online]. 2006. [cit. 15. 12. 2009]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/33203/36969/413168/priloha004.pdf>

³⁷ Portál Český hydrometeorologický ústav [online]. Klimatické údaje za rok 2009. [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.chmi.cz/meteo/ok/okdat091.html>

Obrázek 4.1 Intenzita slunečního svitu v ČR (kWh/m²)



Pramen: Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie

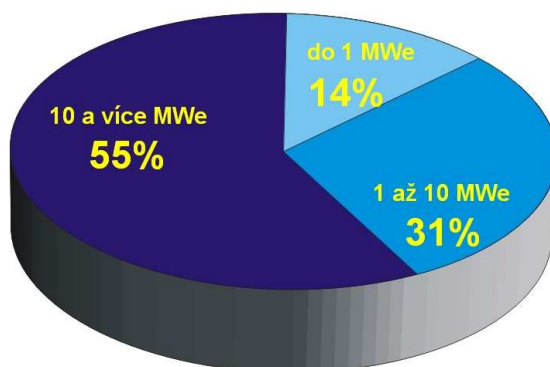
Využití sluneční energie je v podmínkách ČR mnohostranné. Nejefektivnějším řešením je využití energie Slunce k výrobě tepla (přípravě teplé vody, ohřevu bazénů nebo dotápění objektů). Méně výhodné se pak jeví využití energie Slunce na výrobu elektrické energie. Nicméně v posledních několika letech dochází k značnému rozvoji fotovoltaiky. Dochází k poklesu ceny slunečních panelů a příznivý vývoj kurzu koruny (viz dále). Zájem o tento druh energie roste také díky nízkým obslužným nákladům, tj. doba životnosti panelů je výrobcí garantována až na dobu 25 let nebo nízký počet zaměstnanců.

Biomasa má nejvyšší potenciál využití v podmínkách ČR. Česká republika patří k zemím (v rámci EU) s relativně vysokým potenciálem biomasy, který je podle odhadů Ministerstva průmyslu a obchodu využíván asi z 1/3. Nejvíce se biomasa využívá při výrobě tepla. Při výrobě elektrické energie vznikají určité problémy, nikoliv s nedostatkem surovin (pilin, kůry, dřevěné štěpky aj.), ale s náklady na dopravu, sběrem, skladováním a zpracováním nebo problémy týkající se rozlohy půdy, na které je možné pěstovat biopaliva. Biopaliva jsou doposud závislá na tradiční zemědělské výrobě a lesním hospodářství ČR (odpadu z těchto oblastí). Menší část biomasy pochází ze záměrně vypěstovaných plodin.

Technologie spalování biomasy je již dnes konkurenceschopná vůči ropě v těch odlehlých oblastech, kde jsou dostupné zbytky dřevin a mohou být spáleny v malých decentralizovaných elektrárnách a dále je konkurenceschopná vůči ropě a plynu v příměstských oblastech, kde spalování odpadů šetří náklady na jejich dopravu a odstranění formou skladování.

Vodní energie má v podmínkách ČR několika desítek letou tradici, i přes to, že podmínky pro budování energetických vodních děl nejsou ideální. České toky nedisponují potřebným spádem a množstvím vody. Z tohoto důvodu je podíl elektrické energie ve vodních elektrárnách na celkové výrobě v ČR poměrně nízký a s dalším větším rozvojem se ani nepočítá. Vodní energetika se dělí na dvě skupiny. Malé vodní elektrárny mají instalovaný výkon do 10 MW. Velké elektrárny mají výkon vyšší, avšak jejich výstavba je s ohledem na dnešní ekologickou situaci méně pravděpodobná. Výstavba velkých elektráren by byla možná pouze s velkými investičními náklady a vysokými nároky na plošný zábor půd. Jak ukazuje graf 4.6 největší podíl na výrobě elektřiny z vody je u velkých vodních elektráren (55 %). Ovšem nemalý podíl je také u malých vodních elektráren do 10 MW (45 %).

Graf 4.6 Podíl vodních elektráren na výrobě elektřiny v ČR (v %)



Pramen: Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie

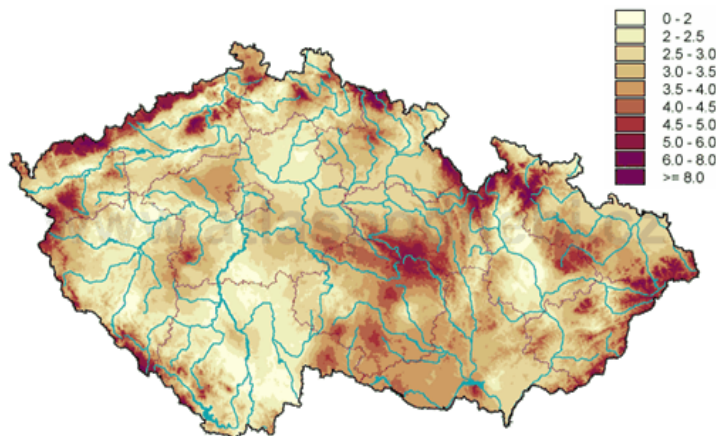
Instalovaný výkon vodních elektráren se pohybuje okolo 1800 MW, což je asi 17 % podíl na hrubé spotřebě elektrické energie. Technický využitelný potenciál vodních toků v ČR činí okolo 3 380 GWh/rok. Z toho na malé vodní elektrárny připadá 1570 GWh/rok, což je asi 46 % využitelného potenciálu.³⁸

Větrná energie má v podmínkách ČR menší potenciál využití. Podmínky pro rozvoj větrné energetiky jsou podprůměrné. Průměrná rychlost větru na našem území je 4 – 5 m/s. Tato hodnota se obvykle uvádí jako minimální pro výstavbu větrných elektráren. Je celkem logické, že možnosti využití větrných elektráren spadá výše položených oblastí, zpravidla v nadmořských výškách 650 metrů, ovšem i zde je výrazné omezení týkající se požadavky na

³⁸ Portál Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie [online]. Vodní energie. [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.czrea.org/cs/druhy-oze/vodni-energie>

ochranu životního prostředí nebo nepříznivé sezónní klimatické podmínky. V následujícím obrazku je uvedena větrná mapa České republiky.

Obrázek 4.2 Větrná mapa České republiky (v m/s)



Pramen: Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie

Česká republika nyní vyrábí cca 5 GWh větrné elektřiny ročně, tedy řádově desetinu procenta svého potenciálu.³⁹

Ostatní obnovitelné zdroje mezi, které patří např. geotermální energie jsou méně využívaným řešením pro výrobu elektrické energie. Česká republika nemá významný potenciál z hlediska výroby elektřiny, avšak existuje poměrně perspektivní řešení v podobě tepelných čerpadel pro vytápění budov. Jelikož výhodou geotermální energie je stabilita a dlouhodobost jeho využívání, je jejich nevýhodou zejména lokální omezenost zdroje a nákladové podmínky, které jsou několikanásobně vyšší než u ostatních technologií OZE.

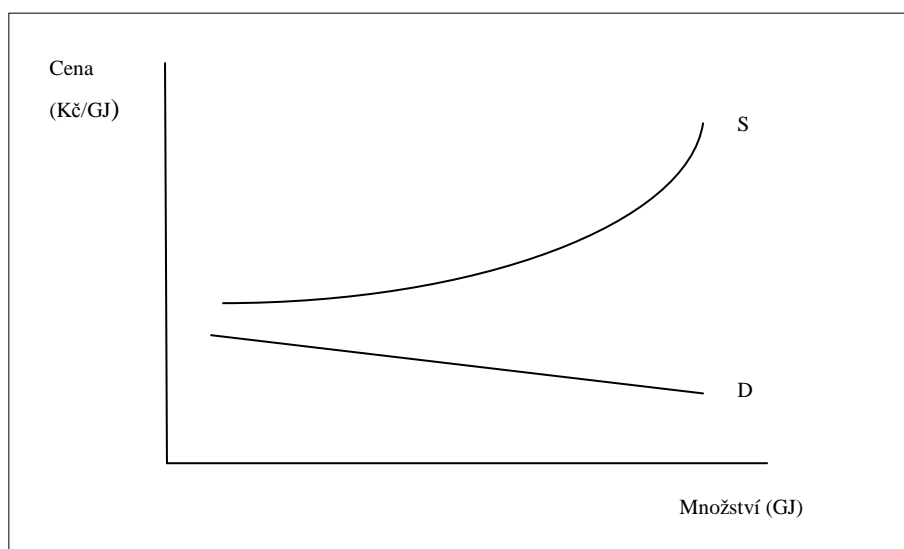
Z výše uvedeného je patrné, že obnovitelné zdroje energie mají dostupný potenciál v podmínkách ČR. Nicméně jejich největší překážkou je ekonomické hledisko, tzn. vyšší náklady na pořízení dostupných technologií, nízká míra návratnosti z důvodu cenové nekonkurenceschopnosti vůči zdrojům standardně využívaným pro výrobu elektrické energie. Tyto nedostatky se vláda snaží odstranit nebo jen zčásti zmírnit pomocí různých nástrojů, jejichž efektem bude atraktivita obnovitelných zdrojů energie, jak na straně poptávky tak také na straně nabídky a zvýšení jejich podílu v energetické bilanci země.

³⁹ Portál Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie [online]. Větrná energie. [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.czrea.org/cs/druhy-oze/vodni-energie>

4.2 Státní podpora obnovitelných zdrojů energie a jejich ekonomické dopady

Vhodnost intervencionistického přístupu v oblasti podpory OZE pramení jednak z politického přesvědčení, že obnovitelné zdroje energie jsou čistým řešením ekologických cílů a jednak ze skutečnosti, že obnovitelné zdroje nejsou vždy schopny konkurovat těm typům energetických zdrojů, které jsou v současnosti standardně využívány (zdrojům neobnovitelným). V tomto případě se jedná o tržní neschopnost cenové konkurence vůči tradičním zdrojům energie. Dle Musila (2009) může být tato situace zobrazena následovně:

Obrázek 4.3 Vztah nabídky a poptávky po obnovitelné energii



Pramen: Musil 2009

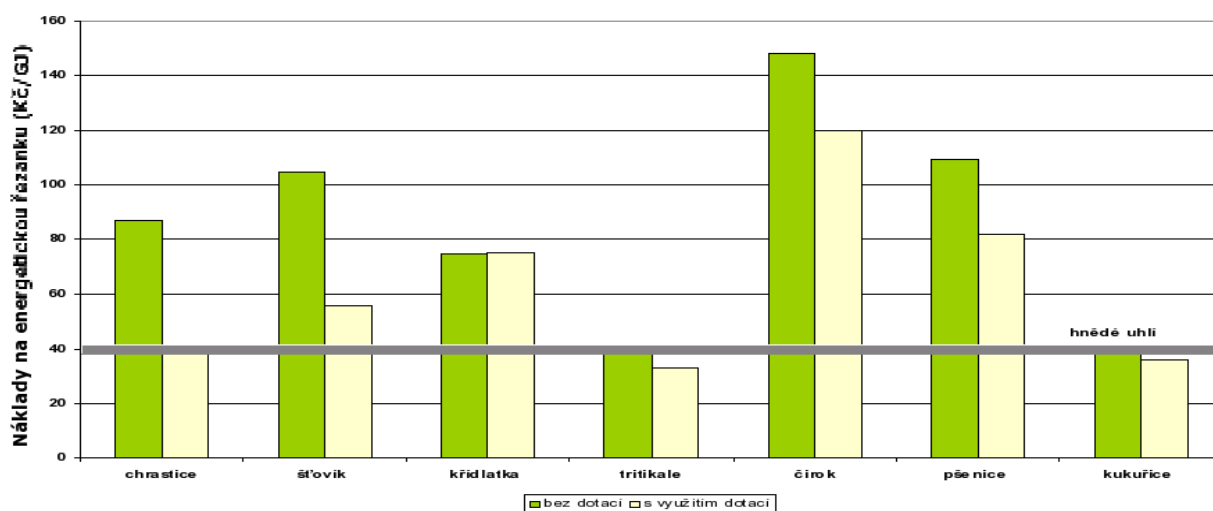
Tento obrázek ukazuje situaci, kdy na trhu energií z OZE nemusí vůbec dojít k vyrovnání nabídky s poptávkou, tj. nedojde k vytvoření rovnovážného stavu, ve kterém by trh generoval rovnovážnou cenu, která je akceptovatelná producentem i spotřebitelem.

Křivka nabídky obnovitelné energie je determinována náklady na výrobu (mezními náklady). Křivka je rostoucí, protože výrobce bude ochoten nabízet tím vyšší množství obnovitelné energie, čím vyšší bude cena. Jde o minimální cenu, která producentovi pokryje náklady a zajistí přiměřený zisk. Naproti tomu kupující (strana poptávky po obnovitelné energii) bude ochoten koupit různá množství při různých cenách. Poptávka má klesající sklon (viz zákon klesající poptávky).

Dále je patrné, že náklady na výrobu elektřiny z OZE jsou natolik vysoké, že tato energie nenalézá svou poptávku a transakce se neuskuteční. Taková situace má jednoduché vysvětlení. Subjekty na straně poptávky preferují relativně levnější energetický zdroj např. ropa, zemní plyn nebo jaderná energie. Na druhé straně je výrobce limitován svými nákladovými podmínkami a není schopen na trh dodávat za cenu, kterou by akceptoval kupující. Obnovitelná energie je pro subjekty neatraktivní, a tudíž není konkurenceschopná vůči zdrojům neobnovitelným, což je právě nejčastější argument pro uplatňování státní podpory. Jako příklad mohu uvést porovnání nákladů na získání energie z biomasy a z hnědého uhlí, viz graf 4.7.

Energetický produkt ve formě řezanky nebo lisovaných balíků je účelně využíván především v místě vzniku, doprava na delší vzdálenosti zhoršuje ekonomiku, z hledem k vyšším přepravním nákladům. Biopalivo v této formě je technologicky vhodné pro velké teplárny a elektrárny dálkového vytápění. Pro vytvoření lokálního trhu s biopalivy a jejich využití při vytápění např. rodinných domků je vhodnější biomasa ve formě briket nebo palet. V grafu 4.8 jsou porovnány náklady briket a palet z biomasy ve srovnání s hlavním konkurentem na trhu paliv – uhlí.⁴⁰

Graf 4.7 Náklady na energii z biomasy a hnědého uhlí v ČR - řezanka (Kč na 1 GJ energie)

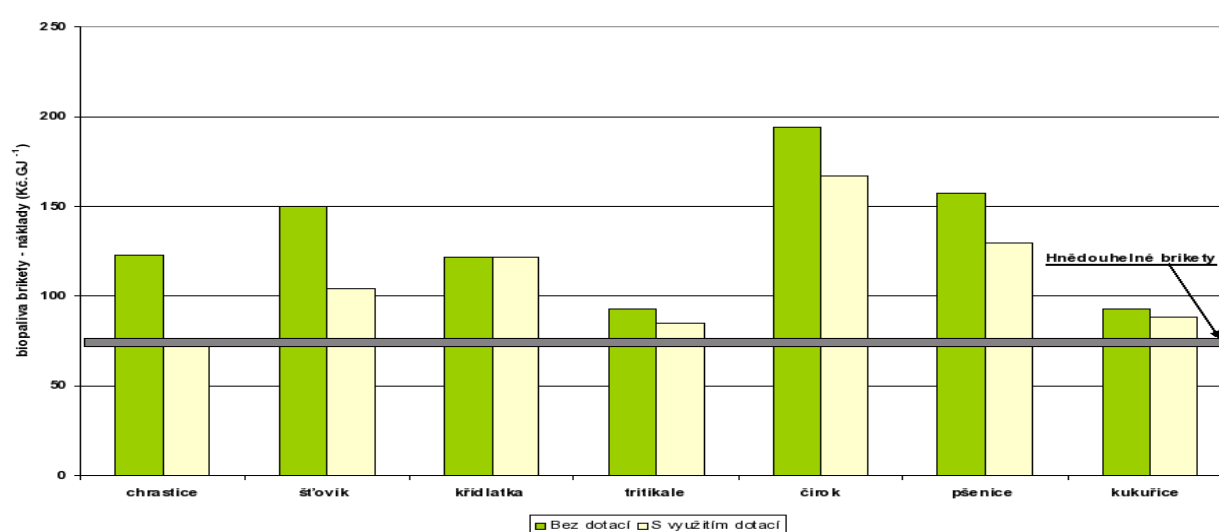


Pramen: Abrham et al. (2004)⁴¹

⁴⁰ Portál Biom. [online]. *Ekonomika a konkurenceschopnost biopaliv*. [cit. 1. 3. 2010]. Dostupné na: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/ekonomika-a-konkurenceschopnost-biopaliv>

⁴¹ Portál Biom. [online]. *Ekonomika a konkurenceschopnost biopaliv*. [cit. 1. 3. 2010]. Dostupné na: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/ekonomika-a-konkurenceschopnost-biopaliv>

Graf 4.8 Náklady na energii z biomasy a hnědého uhlí v ČR - brikety (Kč na 1 GJ energie)



Pramen: Abrham et al. (2004)⁴²

Z obou výše uvedených grafů je patrné, že i po zohlednění dotací na pěstování některých energetických plodin, není většina z nich schopna konkurovat hnědému uhlí, natož kupříkladu jaderné energii. Od roku 2004 jistě došlo k určitému technologickému postupu v oblasti zpracování biomasy, i přes to, jsou náklady poměrně vysoké v porovnání s konvenčními zdroji energie. V ČR se odhaduje, že energie získaná z jednoho jaderného reaktoru odpovídá energii získané z biomasy pěstované na 2,5 tisících metrech čtverečních nejkvalitnější zemědělské půdy⁴³. Pokud bychom srovnali efektivnost jiného obnovitelného zdroje (např. větrná energie) s jadernou energií, určitě bychom dospěli ke stejným nebo podobným závěrům (viz. Prof. Jesse H. Ausubel z Rockefellerovy University v New Yorku⁴⁴ nebo Klaus (2007)⁴⁵). Z nákladového hlediska je produkce obnovitelné energie méně atraktivní činností, než výroba energie z jakéhokoliv jiného neobnovitelného zdroje. Ovšem situace se mění v tom případě, kdy na trh vstoupí stát a začne pomocí svých nástrojů produkci obnovitelné energie všestranně podporovat.

Stát může využívat celou řadu nástrojů k tomu, aby docílil toho, že obnovitelná energie bude pro ekonomické subjekty, jak na straně nabídky, tak na straně poptávky atraktivní. Tyto nástroje mohou působit, jak na trh obnovitelných zdrojů tak také na trhu neobnovitelných zdrojů. Nejčastěji jsou využívány **daňové nástroje** (spotřební daně, DPH či

⁴² Portál Biom. [online]. *Ekonomika a konkurenceschopnost biopaliv*. [cit. 1. 3. 2010]. Dostupné na: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/ekonomika-a-konkurenceschopnost-biopaliv>

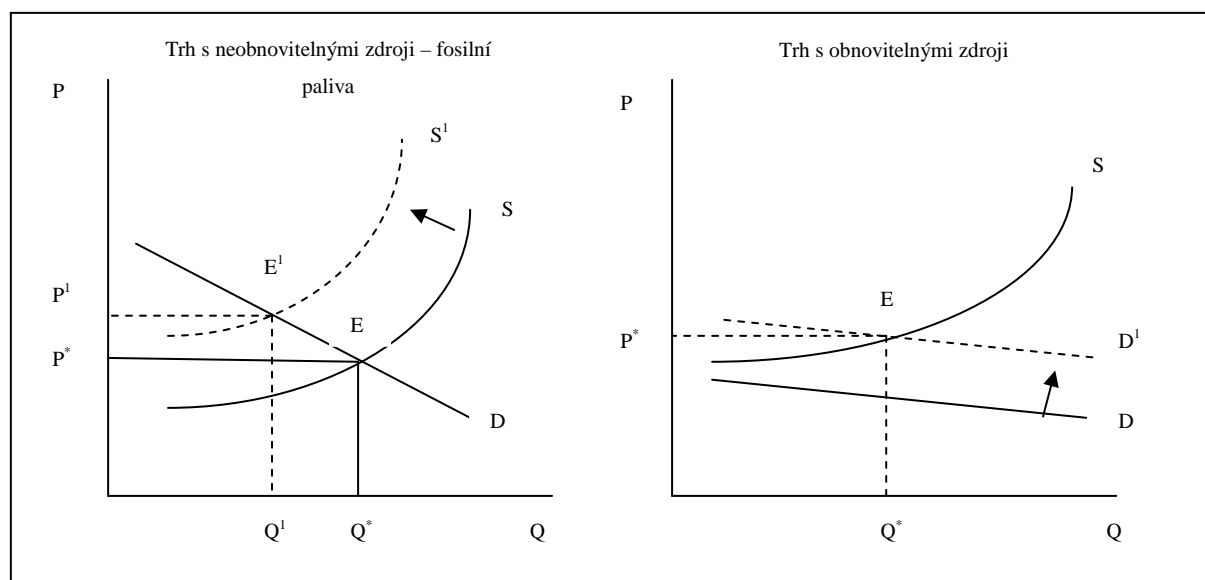
⁴³ Portál Scienceweek. [online]. *Efektivnost obnovitelných zdrojů energie*. [cit. 1. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.scienceweek.cz/efektivnost-obnovitelných-zdrojů-energie-iid-12037>

⁴⁴ Portál Inderscience. [online]. *Renewable and nuclear heresies*. [cit. 2. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.inderscience.com/storage/f965481110112273.pdf>

⁴⁵ KLAUS, V. *Modrá, nikoliv zelená planeta*. Praha: DOKOŘÁN, 2007, s. 164. ISBN 978-7363-152-9

ekologické daně). Například od zavedení ekologické daně z pevných paliv⁴⁶ na trhu s neobnovitelnými zdroji si vláda slibuje snížení nebo zpomalení spotřeby neobnovitelných zdrojů a zvýšení spotřeby zdrojů obnovitelných. Celý proces transmise mezi jednotlivými trhy, lze zobrazit následovně v obrázku 4.4.

Obrázek 4.4 Vliv ekologické daně na trhu s fosilními zdroji a jejich dopad na trh s OZE



Pramen: Musil 2009

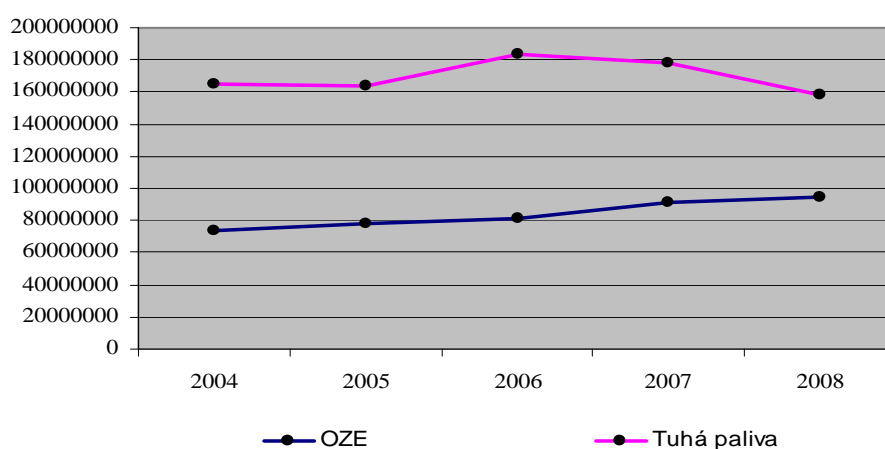
V případě, že cena fosilních zdrojů vzroste, subjekty na straně poptávky omezí poptávané množství fosilního zdroje a část svých prostředků přesunou ke zdrojům alternativním, tedy k obnovitelné energii. Pokud poptávka na trhu s obnovitelnými zdroji vzroste na dostatečnou úroveň, dojde k nastolení tržní rovnováhy. Jednoduše došlo k substituci zdrojů a vláda tím dosáhla svého cíle, a to vyšší spotřeby obnovitelného zdroje a jejich vyššího podílu na energetické bilanci země.

V následujícím grafu 4.9 je uvedeno, že v období 2004 – 2008 došlo k poklesu spotřeby energie vyprodukované z tuhých paliv z 165 000 tis. GJ v roce 2004 na 158 177 tis. GJ v roce 2008, což je pokles o 4,2 %. V daném případě dochází k dlouhodobému jevu, který je způsoben různými okolnostmi např. využívání efektivnějších technologií při zpracování těchto zdrojů, vývoj cen na světových trzích, nebo poklesem domácích zásob uhlí, měnící se význam zdrojů v energetickém mixu aj..

⁴⁶ *Portál Podnikatel* [online]. *Zákon o stabilizaci veřejných rozpočtů č. 261/2007 Sb.* [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-261-2007-sb-o-stabilizaci-verejnych-rozpocetu/>

U spotřeby obnovitelné energie došlo ve stejném období k nárůstu z 73 161 tis. GJ v roce 2004 na 94 432 tis. GJ v roce 2008, což je nárůst o 22,5 %. Z pozice vlády by se mohlo zdát, že ekologická daň jako efektivní nástroj na podporu OZE. Nicméně k zavedení této daně do českého daňového systému došlo až v roce 2008, tzn. prokazatelný vliv na odvětví s OZE bude možné hodnotit až o několik let později. Za skutečným růstem spotřeby obnovitelné energie je nutné hledat např. daňové úlevy, kterými stát podporuje poptávku nebo pevné výkupní tarify.

Graf 4.9 Spotřeba tuhých paliv a OZE (v GJ)



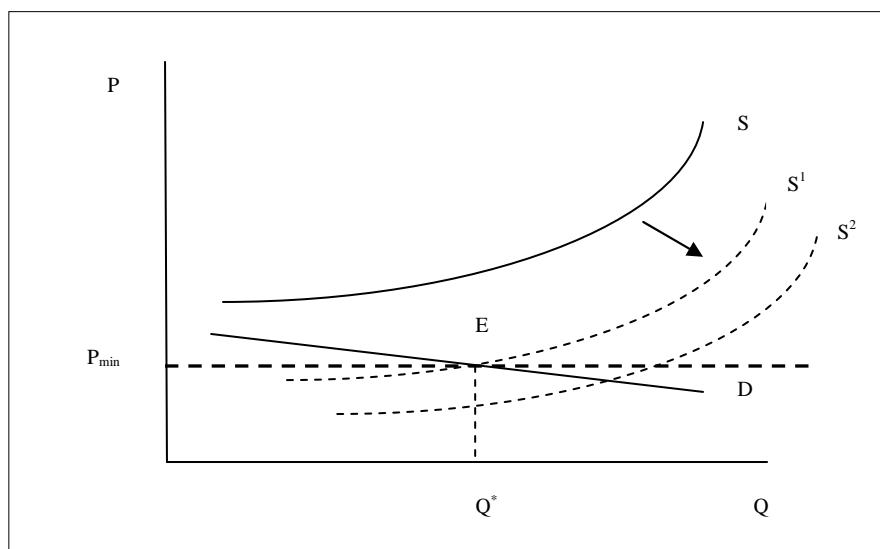
Pramen: Český statistický úřad

Ekologické daně ovšem způsobují ještě jiný efekt a to ten, že jsou příjmem do státního rozpočtu ČR. Nicméně vzhledem k objemu příjmů z jiných daní jsou pouze marginální položkou. V roce 2008 byl jejich příjem do státního rozpočtu České republiky 2,45 mld. Kč, což bylo o 1,85 mld. méně, než odhadovalo Ministerstvo financí, tj. 4,3 mld. Kč.⁴⁷

V oblasti podpory odvětví s OZE v ČR jsou mimo daňové nástroje také standardně využívány tzv. **pevné tarify**, což je vládou stanovená minimální garantovaná cena za jednotku energie, která má být zaplacená subjektům, kteří tuto energii vyrábí. Tato cena není ničím jiným než tzv. cenovou podlahou, pod kterou nesmí tržní cena klesnout. Při jejím stanovení musí vláda dbát na to, aby byla na takové úrovni, která zaručí, že subjekty na straně poptávky nakoupí určitý objem obnovitelné energie a zároveň musí být dostatečně vysoká, aby motivovala subjekty na straně nabídky takovou energii vyrábět. Danou situaci zobrazuje obrázek 4.5.

⁴⁷ CELNÍ SPRÁVA ČR. *Výroční zpráva o výsledcích činnosti Celní správy ČR za rok 2008*. [online]. 2008. [cit. 29. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.celnisprava.cz/cz/statistiky/Stranky/vyrocní-zpravy.aspx>

Obrázek 4.5 Uplatnění systému pevných tarifů na trhu s obnovitelnou energií



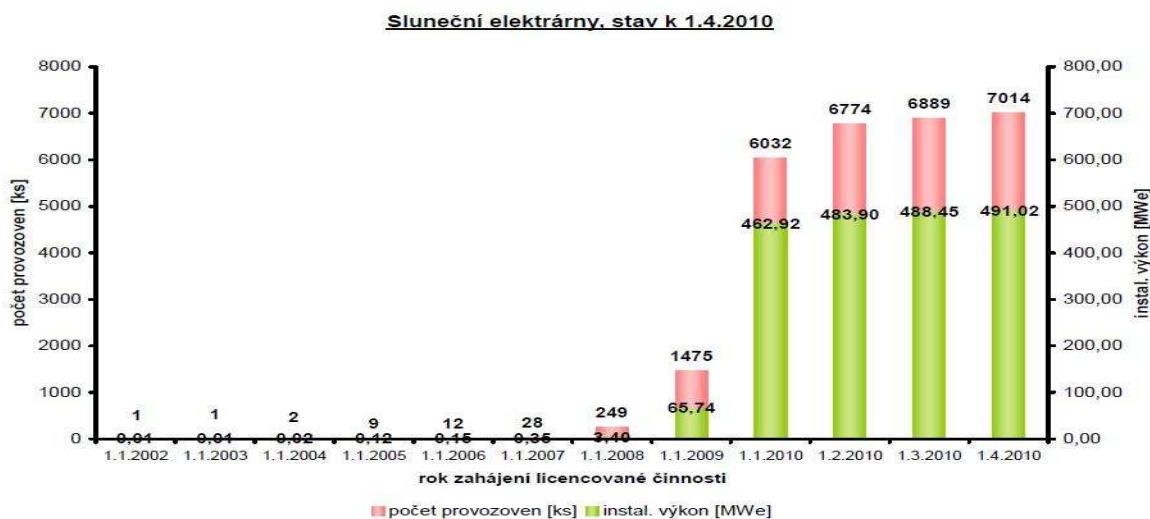
Pramen: Musil 2009

Výchozí situace je naprosto stejná jako v případě obrázku 4.2, tj. nedochází k vyrovnání nabídky s poptávkou a ustanovení tržní rovnováhy. Zavedením minimální výkupní ceny na trhu s obnovitelnými zdroji stimuluje subjekty na straně nabídky vyrábět tuto energii, protože dochází k odstranění značné části podnikatelského rizika. Tato situace již sama o sobě je signálem pro příchod nových podnikatelských subjektů do odvětví. Za jinak neměných okolností dojde ke zvýšení tržní nabídky a vyrovnání s poptávkou při dané minimální úrovni ceny. Situace je znázorněna posunem křivky nabídky S směrem doprava dolů na úroveň S^1 .

Za jistých okolností může dojít k situaci, že nabídka vzroste až pod úroveň minimální ceny, jak je uvedeno výše posunem nabídkové křivky na úroveň S^2 . Přirozeně vzniká převis nabídky nad poptávkou a část obnovitelné energie by nebyla na trhu realizována (právě z původu povinné minimální ceny, která musí být firmě zaplacená). Za této situace je systém pevných tarifů doplněn opatřením, které zaručí výrobci odkup energie distribuční společností. Povinný výkup elektřiny z OZE je v podstatě jakýmsi „donucovacím“ prostředkem státu, jak zvyšovat produkci a spotřebu této energie. Negativem tohoto systému zpravidla je, že stát nadhodnocuje výkupní cenu obnovitelné energie. Aktuální výkupní ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů v ČR jsou uvedeny v příloze č. 1. V následujícím grafu 4.10 je patrné k jakému nárůstu zahájené licencované činnosti došlo v ČR v oblasti slunečních elektráren vlivem zavedení pevných tarifů (situace je zcela identická i u zahájené licencované činnosti

větrných elektráren). Toto dokazuje, že výkupní ceny elektřiny z OZE, tak jak jsou nastaveny, jsou dostatečnou zárukou firmám přesouvat svůj kapitál do odvětví OZE.

Graf 4.10 Vývoj licencovaných producentů v oblasti slunečních elektráren (stav k 1. 4. 2010)



Pramen: Energetický regulační úřad

Z grafu je zřejmé, že pevné tarify vedly k prudkému nárůstu firem a instalovaného výkonu v odvětví fotovoltaiky (podobný trend je zaznamenán i v odvětví větrných elektráren). V roce 2004 na našem území existovaly 2 provozovny s instalovaným výkonem 0,02 MWe a v roce 2010 už existuje 7014 provozoven s instalovaným výkonem 491,02 MWe. Tento instalovaný výkon je srovnatelný s jedním jaderným blokem elektrárny Dukovany, jejíž výkon je 440 MWe (skutečný instalovaný výkon jaderné elektrárny v Dukovanech je 4x440 MWe).⁴⁸

Kromě toho v energetickém odvětví vznikají kapacity, které jsou nad rámec skutečných potřeb. Důkazem je srovnání spotřeby elektrické energie v roce 2009 a samotné výroby elektrické energie ve stejném období. V tabulce 4.4 je patrné, že spotřeba elektrické energie v ČR za sledované období dosahovala 61 936 tis. MWh, zatímco skutečná výroba elektrické energie byla 86 257 tis. MWh a z toho elektrická energie bez OZE (předpokládám větrné elektrárny a fotovoltaické elektrárny) 85 121 tis. MWh. Výroba elektrické energie bez OZE je vyšší o 23 185 tis. MWh, z čehož plyne, že v současnosti je nad rámec skutečných potřeb. Podle ČEPS (správce přenosových soustav) nové zdroje elektřiny z OZE způsobují

⁴⁸ Portál je-temelín-dukovany. [online]. Jaderná lekrárna Dukovany. [cit. 1. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.je-temelin-dukovany.cz/jaderna-elektrarna-dukovany.htm>

přebytky v elektrizační soustavě a poškozují její infrastrukturu, což samozřejmě vytváří dodatečné náklady na opravy, které se projeví v konečné ceně elektrické energie.

Tabulka 4.4 Balance elektrické energie v ČR v roce 2009 (tis. MWh)

Spotřeba elektrické energie	61 936
Výroba elektrické energie celkem	86 257
Výroba elektrické energie bez OZE (větrné elektrárny, fotovoltaické elektrárny)	85 121

Pramen: Organizátor trhu s energií

V této souvislosti vzniká otázka, jakou cenu, resp. užitek má pro odběratele (distribuční elektrárenskou společnost) např. energie z fotovoltaických elektráren, u kterých je v posledních letech zaznamenán intenzivní růst. Odpověď na tuto otázku se pokusím nalézt v následující modelové studii, přejaté z Hladík (2006).

Dle této studie je Energie získaná ze slunečních kolektorů taková energie, která je závislá na klimatických podmínkách země – době a intenzitě slunečního svitu. Pro distribuční elektrárenskou společnost, je z tohoto důvodu nutné, mít v záloze v plné kapacitě „běžný“ energetický zdroj (uhelnou elektrárnu apod.). Za této podmínky může fotovoltaika fungovat pouze v této kombinaci jako pohotovostní zdroj, jehož efektem bude to, že dojde k úspoře paliva v klasické elektrárně, když bude svítit slunce a fotovoltaická elektrárna bude fungovat. Tedy pro distribuční elektrárenskou společnost bude mít hodnota energie z obnovitelného zdroje stejnou cenu rovnající se úspoře paliva (uhlí) v uhelné elektrárně.

Hypoteticky je možné předpokládat, že průměrná výkupní cena elektřiny z běžného zdroje je 1 Kč/kWh. Podíl nákladů na palivo je asi 70 %. Těmto nákladům by odpovídala cena za elektřinu z obnovitelného zdroje (v tomto případě z fotovoltaiky), více by pravděpodobně nebyla distribuční společnost ochotna na trhu zaplatit.

Minimální výkupní cena u fotovoltaických elektráren je 7 Kč/kWh bez DPH (v úvahu je brána nejnižší výkupní tarif u fotovoltaických elektráren uvedených do provozu před rokem 2006. Pro odvětele nákup takového zdroje představuje ztrátu, protože existují levnější alternativy výroby elektřiny. Náklady na kWh elektřiny ze slunce jsou cca 2 Kč, což představuje zisk výrobce elektřiny 5 Kč/kWh.

Na druhé straně distributor elektřiny realizuje ztrátu, která je rovna rozdílu mezi povinnou výkupní cenou a skutečnou užitečností, tj. úsporami, které elektřina ze slunce pro firmu má. Tato ztráta je 6,30 Kč/kWh, neboli výkupní cena mínus úspora, kterou může

elektřiny z OZE přinést (0,70 Kč/kWh). Distribuční společnost zaplatí výrobci elektřiny z OZE 5 Kč, zatímco 1,30 bude pravděpodobně započítána do konečné ceny pro zákazníka. Závěr této studie je ten, že bez výkupních cen by distribuční společnost pravděpodobně elektřinu z OZE nenakoupila, jelikož mezní užitek je menší než mezní náklady. V konečném důsledku bude mít efekt výkupních cen dopad na cenu elektřiny pro koncového zákazníka a ochudí ekonomiku o určitou peněžní částku (v tomto případě o 1,30 Kč/kWh).

V České republice ovšem vliv OZE na konečnou cenu elektrické energie je nižší než je dopad jiných faktorů, jako například cena za distribuci elektřiny, cena za systémové služby ČEPS apod. V následující tabulce 4.5 je uvedeno, jakým způsobem je tvořena konečná cena elektrické energie pro zákazníka. Elektřina včetně obchodní marže je část ceny, která je běžně ovlivněna vývojem nabídky a poptávky na trhu. Zbývající podíly v depozitáři ceny elektřiny jsou vyhlašovány regulačním úřadem a nelze je ovlivňovat vyjednáváním. Konečnou cenu zákazníka tedy tvoří: cena za odebranou elektřinu vč. marže, cena za distribuci elektřiny, cena za systémové služby, cena za přenos elektřiny, cena za podporu výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů, cena za decentralní výrobu a cena operátora trhu.

Tabulka 4.5 Podíl dílčích cen na konečné ceně elektrické energie v ČR

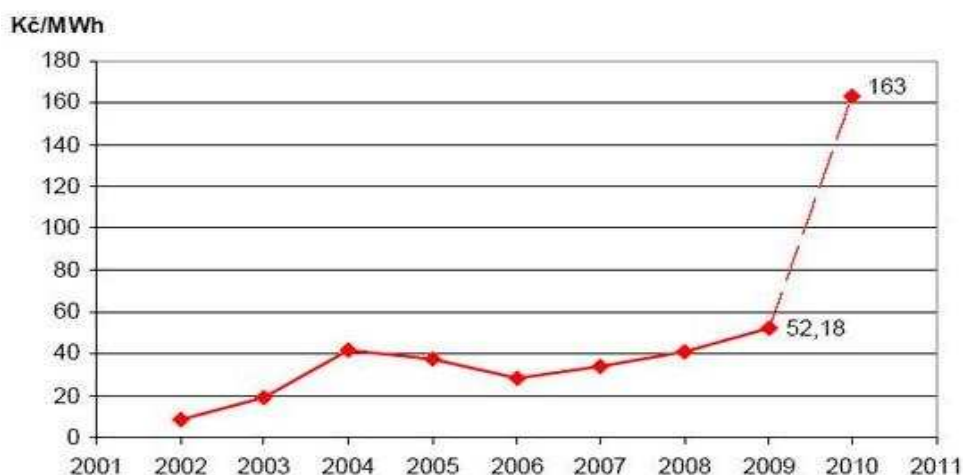
	Elektřina včetně obchodní marže	Distribuce elektřiny	Systémové služby ČEPS	Přenos elektřiny	OZE a kogenerace	Decentralní výroba	Operátor trhu
% podíl na ceně energie	52,22%	37,73%	5,32%	2,98%	1,24%	0,34%	0,17%

Pramen: CzechCoal

V roce 2009 činil příplatek za podporu OZE, pro konečného zákazníka 52,18 Kč/MWh, zatímco v roce 2008 40,75 Kč/MWh.⁴⁹ Meziročně došlo k navýšení o 21,9 %. Vzhledem k tomu, že instalovaný výkon obnovitelných zdrojů i nadále roste, je možné očekávat významný růst této položky v ceně elektrické energie, viz graf 4.11.

⁴⁹ Portál CzechCoal. [online]. Obchod s elektrickou energií. [cit. 2. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/2008/ur13.html>

Graf 4.11 Vývoj příspěvku na OZE v ČR



Pramen: Energetický a regulační úřad

Jednotlivé nástroje podpory OZE také ovlivňují cenu na velkoobchodním trhu s tzv. silovou elektřinou (ovlivňují neregulovanou část cenového mixu). Od roku 2003 do roku 2009 vzrostla cena elektrické energie o bezmála 200 % (v roce 2003 bylo roční pásmo ceny silové elektřiny na velkoobchodním trhu v průměru 735 Kč/MWh a v roce 2009 toto průměrné pásmo činilo 2500 Kč/MWh).⁵⁰

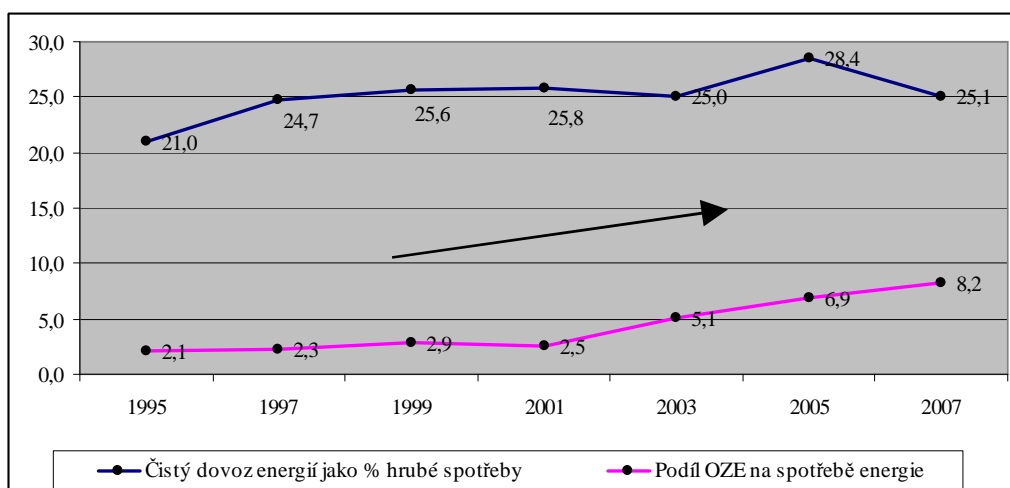
Z uvedeného vyplývá, že podpora OZE má dvojnásobný dopad na konečnou cenu elektrické energie (v regulované i neregulované části cenového mixu elektřiny). Nicméně existují i jiné faktory, které ovlivňují konečnou cenu elektrické energie, jako například vývoj cen základních energetických surovin na mezinárodních trzích, liberalizace trhu s elektrickou energií a v neposlední řadě vývoj domácí poptávky po elektřině.

Vývoj cen energií na zahraničních trzích významně determinuje dovoz fosilních zdrojů do České republiky a snižuje nebo zvyšuje ukazatel energetické dovozní závislosti. Jelikož v několika posledních letech ceny základních energetických komodit vzrostli, zvyšuje se také hodnotově dovozní závislost České republiky na dovozech těchto zdrojů (zejména ropy a zemního plynu). Energetická závislost ČR se vyjdruje pomocí **ukazatele energetické dovozní závislosti**, jako poměr čistých dovozů energie ku hrubé spotřebě energie za určité období.⁵¹

⁵⁰ Portál CzechCoal. [online]. Obchod s elektrickou energií. [cit. 2. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/2008/ur13.html>

⁵¹ MUSIL, P. Globální energetický problém a hospodářská politika se zaměřením na obnovitelné zdroje. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 204 s. ISBN 978-80-7400-112-3

Graf 4.12 Energetická dovozní závislost ČR



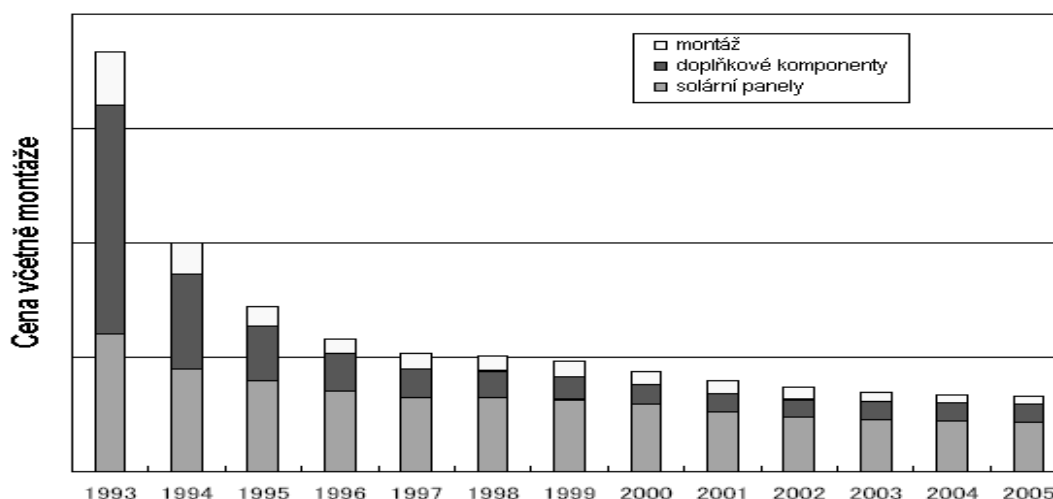
Pramen: Eurostat

Z výše uvedeného grafu 4.12 je patrné, že energetická dovozní náročnost se postupně zvyšuje. V roce 2007 činila 25 % hrubé domácí spotřeby energií. To znamená, že spotřeba energie v ČR je pokrytá domácí produkcí ze 75 %. Pokud je tento údaj uveden do evropského kontextu, tak zjistíme, že ve státech EU je energetická dovozní závislost podstatně vyšší – unijní průměr je zhruba dvojnásobný než v ČR. Dále je patrné, že k tomuto jevu dochází dlouhodobě. Za tímto stojí např. rostoucí spotřebě elektrické energie v sektoru domácností, dopravy nebo průmyslu a rostoucí ceny základních paliv na světovém trhu. V roce 2000 činil deficit ČR v obchodu s ropou a plynem okolo 50 mld. Kč (v běžných cenách), zatímco v roce 2008 to bylo okolo 160 mld. Kč.

V České republice také roste podíl OZE na spotřebě energií. Má-li vyšší podíl OZE na spotřebě energií snížit dovozní závislost země, musel by ukazatel energetické dovozní závislosti klesat. Avšak oba ukazatele vykazují dlouhodobě rostoucí trend, a proto argument, že vyšší spotřeba OZE povede k poklesu dovozu energií ze zahraničí, je diskutabilní.

K snížení dovozu energií by mohlo docházet pouze za předpokladu, že energie z OZE by byla cenově přijatelnější variantou pro spotřebitele, než jsou zdroje konvenční, tj. energie z OZE by musela být cenově konkurenceschopná vůči fosilním zdrojům, aby našla svého dobrovolného spotřebitele. Jednou z možností jak tohoto dosáhnout jsou investice do rozvoje technologií využívající OZE, což by vedlo k poklesu nákladů a ceny obnovitelné elektřiny. Např. v oblasti vývoje slunečních kolektorů došlo k znatelnému technologickému zlepšení a poklesu ceny samotného zařízení a jednotlivých komponent, jak je vidět v následujícím grafu 4.13.

Graf. 4.13 Cena zařízení, komponent a služeb na trhu fotovoltaických elektráren



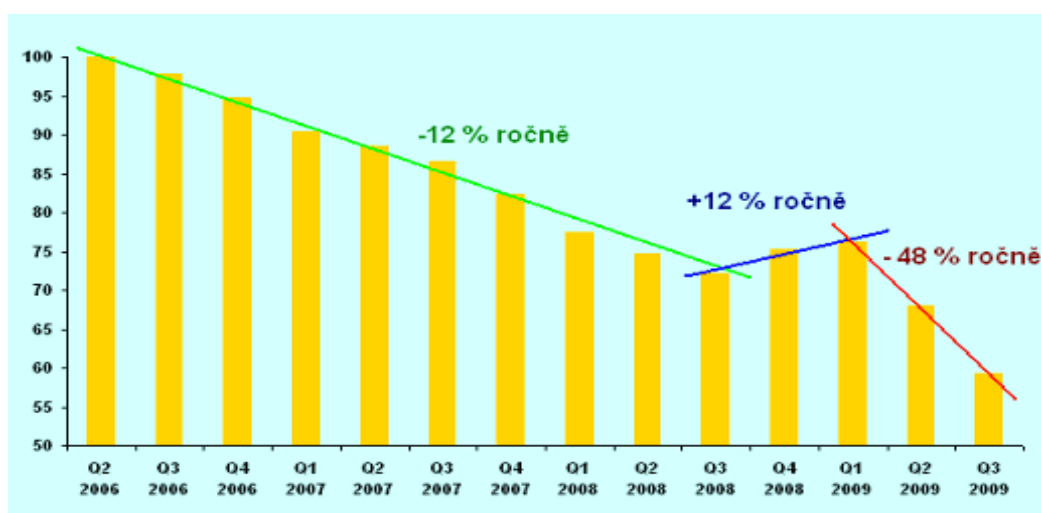
Pramen: Bechník (2009)⁵²

V roce 2008 byly investiční náklady u solárních panelů 135 tis. Kč/kWp (1 kWp je cca 10 m² panelů, tj. 800 – 1100 KWh/rok za předpokladu maximálního výkonu). Vzhledem k současnému růstu produkce a investičních kapacit v tomto odvětví, se očekává v budoucnu meziročně pokles ceny o 7 % až 10 %. Zhruba do 20 let se tak fotovoltaické elektrárny dostanou v investiční náročnosti na úroveň konvenčních zdrojů.⁵³ Vývoj investičních nákladů v ČR závisí kromě poklesu cen na zahraničních trzích i na kurzu koruny. Jak se změna kurzu koruny projevuje v investičních nákladech, je zobrazeno v grafu 4.14. Pokud budou současné trendy pokračovat, dojde k dalšímu poklesu investičních nákladů FV elektráren a výkupní ceny navržené ERÚ budou opět nepřiměřeně výhodné. V tomto bodu jsou na tom obdobně například větrné elektrárny, kogenerační jednotky a další technologické celky z dovozu. Naopak v případě, že dojde k propadu koruny, jako například na přelomu let 2008/2009, investiční náklady FV elektráren vzrostou, výnosnost klesne a rozvoj FV elektráren se zcela zbrzdí.

⁵² Protál Tzb-info. [online] *Historie a perspektivy OZE – fotovoltaika, technologie krystalického křemíku*. [cit. 5. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5470>

⁵³ Protál Tzb-info. [online] *Zpráva Pačesovy komise z pohledu OZE*. [cit. 5. 4. 2010]. Dostupné na: <http://vytapieni.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5181>

Graf 4.14 Index cen fotovoltaických elektráren v ČR



Pramen: Bechník (2009)⁵⁴

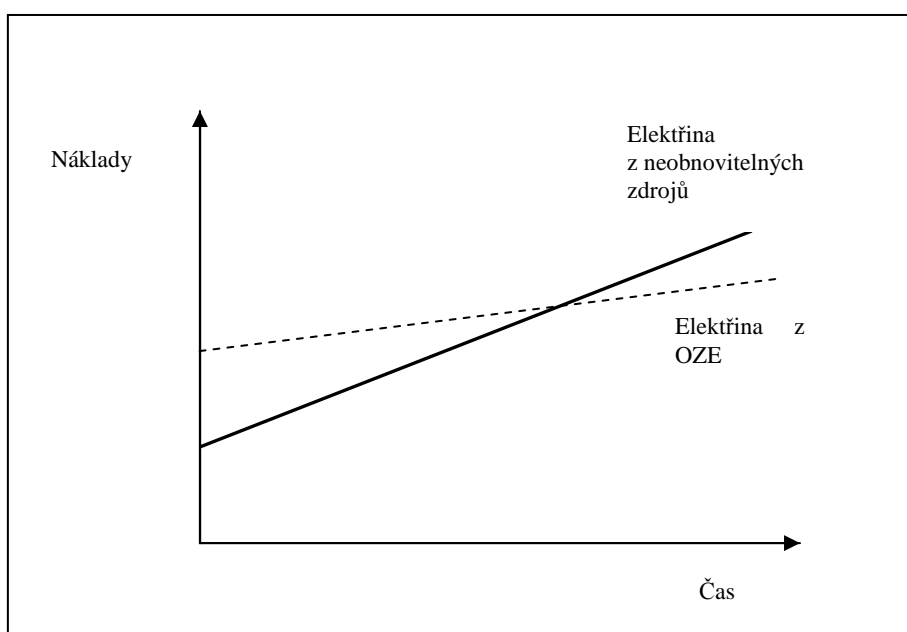
Na druhé straně je nutné konstatovat, že ke stejnému technologickému zlepšení, možná mnohem většímu, došlo i u zdrojů neobnovitelných. Stále jsou objevována nová ložiska, dochází k efektivnějšímu dobývání a zpracování těchto zdrojů, zlepšují se technologické postupy ve výrobě apod., výsledkem je stále relativně dražší energie z OZE ve srovnání s neobnovitelnými zdroji energie. Dle mého názoru je základním důvodem „selhání“ vlády při stanovování výkupních cen elektřiny z OZE resp. preference pevných tarifů, jako vhodného nástroje podpory odvětví OZE. Vysoké výkupní ceny a rychlý růst cen technického zařízení vytváří z odvětví výdělečnou činnost s minimálním rizikem a vysokou mírou spekulativního kapitálu. Podpora technologií využívající alternativní zdroje energie je ospravedlnitelná snad jen tím, že při tomto vznikají pozitivní externality, ale i zde by se dalo argumentovat tím, že pokud by byly tyto technologie životaschopné v tržním prostředí, prosadily by se i bez umělé státní podpory.

Tímto se dostávám k názoru, že buď vláda bude i nadále podporovat (pomocí pevných tarifů) odvětví s obnovitelnou energií a cena elektřiny z OZE bude i nadále (možná trvale) vyšší než cena elektřiny z neobnovitelných zdrojů nebo ponechá obnovitelné zdroje energie silám trhu a bude čekat, kdy ceny neobnovitelných zdrojů vzrostou (např. v důsledku dramatického snížení zásob) nad úroveň ceny z obnovitelné energie. Potom budou elektrárny využívající OZE vznikat jako efektivní tržní řešení i bez dotace. V následujícím obrázku 4.6 je zobrazen vztah mezi náklady jednotlivých zdrojů energie a časem. Dnes je elektřina z OZE

⁵⁴ Protál Tzb-info. [online] Jaký je průměrný pokles cen pro fotovoltaiku? [cit. 5. 4. 2010]. Dostupné na: <http://vytapani.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5181>

min. dvakrát dražší než elektřina z neobnovitelných zdrojů. Předpokládá se, že cena elektřiny z klasických zdrojů poroste vyšším tempem (z důvodu výše uvedených, a to: růst poptávky po elektřině, pokles zásob fosilních zdrojů aj.) než cena elektřiny z OZE. V budoucnu z větší pravděpodobností jisto jistě dojde k situaci vyrovnání nákladů obou zdrojů, ovšem nelze určit, kdy k tomuto dojde, zda za 10 nebo 30 let. Nicméně lze říci, že do té doby povedou výkupní ceny k ekonomickým ztrátám způsobeným dodatečnými náklady a poklesu efektivnosti při alokaci zdrojů.

Obrázek 4.6 Cenové relace obnovitelných a neobnovitelných zdrojů



Pramen: Hladík (2006)

Strategie energetické bezpečnosti, která je založená na diversifikaci portfolia energetických zdrojů na základě aktivní podpory státu v oblasti obnovitelných zdrojů energie se ukazuje být chybná, jelikož vytváří dlouhodobý prostor pro růst ceny elektrické energie. Tento efekt je o to více multiplikován v případě, kdy dochází k dlouhodobému růstu cen základních energetických zdrojů na světovém trhu. Vlivem tohoto mohou růst inflační očekávání, které se postupně přelijí do celé ekonomiky. To ovlivní krátkodobé úrokové sazby a ty ovlivní dlouhodobé směrem k jejich zvyšování. Dlouhodobé úrokové sazby ovlivní výnosnost dlouhodobých projektů, a to zejména kapitálově náročných způsobů výroby elektrické energie. Takové projekty vznikají při výstavbě nebo modernizaci jaderných či uhelných elektráren.

Krátkodobé úrokové sazby a následně i dlouhodobé mohou být nízké pouze v případě, že v ekonomice jsou inflační očekávání minimální nebo je v ekonomice dostatečná míra úspor. Míra úspor závisí např. na deficitu nebo přebytku veřejných financí. V České republice jsou dlouhodobě kumulovány relativně vysoké deficity veřejných financí. Tento vývoj je zobrazen v tabulce 4.6. Vláda kryje své deficity zejména půjčkami od domácích subjektů, čímž odčerpává z ekonomiky kapitál toliko potřebný pro rozvoj energetického sektoru.

Tabulka 4.6 Saldo sektoru vládních institucí (metodika ESA 1995, v % HDP)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ČR	-2,6	-0,7	-2,0	-6,6	-5,3	-5,6	-5,5

* fiskální výhled MF ČR

Pramen: Vláda ČR⁵⁵

Vzniká tak celkem zajímavý paradox, a to: vláda může energetickému sektoru a celkově národnímu hospodářství prospět nikoliv tím, že by aktivně zasahovala do jeho struktur, ale tím, že nebude z ekonomiky a) odčerpávat svými deficity úspory (kapitál), který je potřebný pro rozvoj kapitálově náročnějších energetických odvětví, která mohou kapacitně zajistit více jak 50 % spotřeby elektrické energie a b) nebude uměle podporovat odvětví, které bude v budoucnu vnikat jako výsledek tržních sil, pochopitelně bez výrazných ekonomických ztrát.⁵⁶

Dílčí shrnutí:

Na jedné straně existují názory, že podporovat obnovitelné zdroje energie je ušlechtilým činem, a to proto, že jsou šetrné k životnímu prostředí, jsou ekonomickým řešením v podmínkách omezených zásob neobnovitelných zdrojů nebo jsou řešením závislosti zemí na dovozech energie z politicky, ekonomicky i nábožensky nestabilních států. Tento směr podporuje aktivní zásahy státu na trhu pomocí různých nástrojů tak, aby bylo dosaženo potřebného podílu energie z obnovitelných zdrojů. Na straně druhé existují názory, které

⁵⁵ VLÁDA ČR. *Vyhodnocení plnění Maastrichtských konvergenčních kritérií a stupeň ekonomické sladěnosti ČR s Eurozónou*. [online]. 2010. [cit. 20. 4. 2010]. Dostupné na: http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/strategicke_dokumenty/download/maastricht_vyhodnoceni_2009.pdf

⁵⁶ TOMŠÍK, V. Energetická bezpečnost ekonomickým pohledem. In *Energetická politika*. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009. ISBN 978-80-86547-77-0

poukazují na fakt, že ne každý aktivní zásah státu na trhu s obnovitelnými zdroji má pozitivní výsledky.

Někteří argumentují tím, že obnovitelná energie je nákladným statkem, který by za normálních okolností nebyl na trhu cenově konkurenceschopný proti zdrojům neobnovitelným. Proto vláda volí takové nástroje, o kterých si myslí, že nejefektivněji přispějí k rozvoji odvětví obnovitelných zdrojů, sníží náklady a výslednou cenu této energie. Tyto nástroje mohou být využity jednak na trhu s neobnovitelnými zdroji, kde zpravidla brzdí produkci a spotřebu těchto zdrojů a jednak na straně poptávky na trhu s obnovitelnými zdroji. Takovým nástrojem jsou například daně nebo pevné tarify a výkupní subvence.

Pomocí základních ekonomických modelů lze analyzovat dopady použitých nástrojů na ekonomiku země. Některé nástroje ovlivňují stabilitu hospodářství země. Zavedením ekologických daní, které působí zejména na trhu s neobnovitelnými zdroji energie, pravděpodobně dojde k růstu ceny neobnovitelného zdroje, poklesu nabídky a substituci za OZE na trhu s obnovitelnými zdroji energie. Pomocí pevných tarifů vláda stimuluje cenu na trhu s OZE tak, aby tato cena byla přijatelná na straně nabídky i na straně poptávky. Ovšem stanovení této ceny vzniká tendence k jejímu nadhodnocení.

Stát podporou odvětví s obnovitelnou energií sleduje určité cíle, jako např. snížení dovozu běžných energetických zdrojů do ekonomiky. Aby došlo k poklesu dovozu neobnovitelných zdrojů a zvýšení výzvozní schopnosti ekonomiky, musely by být OZE cenově levnější variantou výroby energie než zdroje neobnovitelné. Jiným cílem je ten, od kterého si vláda slibuje vyšší investice do technologií využívající OZE a další rozvoj trhu s obnovitelnou energií, což povede k nižším nákladům a poklesu ceny elektřiny z OZE. I v tomto případě jsou důsledky vládní podpory formou investičních subvencí, které jsou zpravidla doplňkem pevných tarifů, diskutabilní. Zejména v situaci nestability veřejných financí mohou další vládní zásahy přinést spíše negativní než pozitivní efekty na dlouhodobý výkon ekonomiky.

5. Závěr

Obnovitelné zdroje energie představují v dnešní době populární téma mnohých debat mezi ekology, klimatology, ekonomy, firmami i státem. Obnovitelné zdroje energie mají výjimečnou schopnost proti zdrojům neobnovitelným, a to tu, že jsou nevyčerpatelné. Už tisíce let nazpět byly lidé odkázáni na obnovitelné zdroje energie, ovšem společenský a ekonomický rozvoj je dovedl až k využívání zdrojů, o nichž se domníváme, že jejich zásoby jsou omezené. Vznikají různé domněnky o jejich vyčerpatelnosti, jejich negativnímu dopadu na životní prostředí, a to vše v souvislosti udržitelným budoucím rozvojem společnosti.

Obavy související s energetickou bezpečností dodávek energie, které jsou tvořeny zejména běžnými energiemi, jako uhlí, ropa, uran aj., jsou posíleny skutečností, že tyto zdroje jsou zejména v politicky a hospodářsky nestabilních oblastech světa. V této souvislosti se začalo mluvit o obnovitelných zdrojích energie, které představovali nadějnou alternativu, která schopně nahradí dovoz energií ze zahraničí, podpoří vyšší využívání domácích nefosilních zdrojů, přispěje k rozvoji nových technologií využívající obnovitelné zdroje energie, budou čistější k životnímu prostředí a v konečném důsledku povedou k trvale udržitelnému rozvoji.

Evropská unie je v oblasti podpory OZE světovou „jedničkou“. Ještě před několika desetiletími neexistovala v Evropském společenství jednotná energetická politika v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Až 90. léta jsou obdobím, kdy se EU jako celek začíná významně zabývat energetickou politikou v oblasti OZE. Vytváří různé ramcové programy, finanční podpory a potřebnou legislativu, které povedou k vyššímu využívání energií z obnovitelných zdrojů. Při tom jsou sledovány tři základní cíle, a to: neporušení konkurenceschopnosti Unie jako celku i jednotlivých zemí; bezpečnost dodávek energií a udržitelný rozvoj.

Státní zásahy v odvětví obnovitelných zdrojů energie pramení ze skutečnosti, že tyto zdroje nejsou cenově konkurenceschopné vůči zdrojům neobnovitelným. Proto jsou využívány různé hospodářsko-politické nástroje, pomocí kterých bude dosaženo potřebného podílu OZE v energetické bilanci země. Jednotlivé nástroje jsou postupně implementovány, dle vlastního uvážení hospodářskými autoritami, do hospodářských struktur jednotlivých zemí, Českou republikou nevyjímaje.

Pevné tarify, daně, zelené certifikáty nebo investiční subvence patří k standardně využívaným nástrojům v národním hospodářství ČR. Proto jejich dopad na domácí ekonomiku

je nevyvratitelný. Cílem mé diplomové práce bylo pomocí základních ekonomických modelů ukázat, jaké dopady může mít státní podpora obnovitelných zdrojů energie na hospodářský výkon v ČR.

Na základě modelu nabídky a poptávky byly analyzovány dopady zavedení ekologických daní a pevných tarifů na trhu s energiemi. Z této analýzy vyplývá, že využívání těchto nástrojů pravděpodobně povede k rozvoji trhu s obnovitelnou energií, ovšem za cenu vysokých nákladů, které budou v konečném důsledku přeneseny na spotřebitelé. Jednak zaplatí vyšší cenu za využívání neobnovitelných zdrojů (z důvodu zavedení ekologické daně) a jednak jsou nuceni nést břemeno za využívání OZE v podobě vyšší ceny elektřiny (stát má tendenci nadhodnocovat cenu z OZE čímž podporuje fiktivní podnikání a fiktivní zisky na straně jedné a na straně druhé je část ceny OZE přenesena do konečné ceny elektřiny). Nepochybně uměle podporovaný rozvoj trhu s obnovitelnou energií druhotně ovlivní tržní cenu energií z neobnovitelných zdrojů, což zpětně povede k růstu ceny elektřiny.

Od podpory OZE se očekává, že naplní i jisté makroekonomické cíle, jako např. sníží dovozy neobnovitelných zdrojů nebo budou pozitivně ovlivňovat dlouhodobý růst ekonomiky. V případě prvního cíle, je tento předpoklad velmi diskutabilní, zejména v situaci, kdy dovoz a vývoz mezi zeměmi závisí hlavně na cenových relacích, které ovlivňují reálný kurz země. Aby země snížila dovoz neobnovitelných zdrojů musela by cena obnovitelných zdrojů energie být nižší než cena ropy nebo uhlí. I přes vliv technologického pokroku, který je v obou odvětvích znatelný, jsou OZE dražší než zdroje neobnovitelné. Statistická data dokazují, že vyšší podíl OZE na spotřebě energie není zárukou poklesu závislosti země na dovozech energií, ba naopak tato závislost i nadále hodnotově roste.

Vysoká volatilita cen energií a jejich dlouhodobý růst ovlivňuje inflační očekávání ekonomických subjektů. Přeneseně je ovlivněna krátkodobá a dlouhodobá úroková sazba. Dlouhodobé úrokové sazby ovlivní výnosnost dlouhodobých projektů, a to zejména kapitálově náročných způsobů výroby elektrické energie. Takové projekty jsou charakteristické při výstavbě nebo modernizaci jaderných či uhelných elektráren. Aby mohla být krátkodobá i dlouhodobá úroková sazba nízká, je přinejmenším zapotřebí nízká míra inflace a dostatečná výše domácích úspor.

Krátkodobé úrokové sazby a následně i dlouhodobé mohou být nízké pouze v případě, že v ekonomice jsou inflační očekávání minimální nebo je v ekonomice dostatečná míra úspor. Míra úspor závisí např. na deficitu nebo přebytku veřejných financí. V situaci nestability veřejných financí, vláda nejlépe pomůže energetickému odvětví tím, že nebude aktivně zasahovat do tohoto odvětví a nebude svými deficity odčerpávat potenciální úspory,

které by mohly být efektivněji alokovány trhem v kapitálově náročnějších odvětvích, bude dodržovat fiskální disciplínu a ponechá odvětví OZE tržním silám.

Na základě provedené analýzy se nepotvrzuje ani stanovená hypotéza, a to: státní podpora OZE je vhodným řešením postupné změny palivoenergetického mixu ČR s pozitivními dopady na hospodářský výkon země.

Seznam použité literatury

Knihy

1. BERGH, Jeoren C. J. M. van den, BRUINSMA, Frank R. Managing the transition to renewable energy: theory and practice from local, regional and macro perspectives. Cheltenham: Edward Edgar, 2008. 385 s. ISBN 978-1-84720-229-1
2. HAMPL, M. Vyčerpání zdrojů: skvěle prodejný mýtus. 1. vyd. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2004. 67 s. ISBN 80-86547-28-0
3. HLADÍK, R. Trh, socialismus a princip efektivnosti. 1. vyd. Ústí nad Labem: Albis International, 2006. 95 s. ISBN: 80-86971-19-8
4. HOLMAN, R. Dějiny ekonomického myšlení. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2005. 539 s. ISBN 80-7179-380-9
5. JENÍČEK, V., FOLTÝN, J. Globální problémy a světová ekonomika. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2003, 269 s. ISBN 80-7179-795-2
6. JUREČKA, V., JANOŠÍKOVÁ, I. a kol. Makroekonomie. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická universita Ostrava, 2004, 299 s. ISBN 80-248-0530-8
7. KLAUS, V. Modrá, nikoliv zelená: co je ohroženo: klima, nebo svoboda? 1. vyd. Praha: Dokořán, 2007, 164 s. ISBN 978-80-7363-152-9
8. KLIKOVÁ, CH., KOTLÁN, I. Hospodářská politika. 1. vyd. Ostrava: Sokrates, 2003, 275 s. ISBN 80-86572-04-8
9. KLVÁČOVÁ, E. Různé cesty ke konkurenceschopnosti: EU versus USA. 1. vyd. Praha: Profesional Publishing, 2008. 236 s. ISBN 878-80-86946-84-9
10. KUBÍN, M. Energetika: perspektivy – strategie – inovace v kontextu evropského vývoje. 1. vyd. Brno: Jihomoravská energetika, 2001, 540 s. ISBN ?
11. LOMBORG, B. Skeptický ekolog: jaký je skutečný stav světa? 1. vyd. Praha: Dokořán, 2006. 587 s. ISBN 80-7363-059-1
12. MEADOWS, D. H. et. al. The Limits to Growth. 1. vyd. New York: Universe Books, 1972. 205 s. ISBN 87-66316-5-0
13. MEADOWS, D. H. et. al. Překročení mezí: konference globálního kolapsu s představou trvale udržitelné budoucnosti. 1. vyd. Praha: Argo, 1995. 319 s. ISBN 80-85794-83-7
14. MUSIL, P. Globální energetický problém a hospodářská politika se zaměřením na obnovitelné zdroje. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 204 s. ISBN 978-80-7400-112-3

15. SLANÝ, A. a kol. Makroekonomická analýza a hospodářská politika. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2003, 375 s. ISBN 80-7179-738-3
16. SOUKUPOVÁ, J. et. al. Mikroekonomie. 3 dopl. vyd. Praha: Management Press, 2002, 548 s. ISBN 80-7261-061-9
17. ROTHBARD, M. N. Ekonomie státních zásahů. Praha: Liberální institut, 2001. 464 s. ISBN 80-86389-10-3
18. RICARDO, D. Zásady politickej ekonómie a zdaňovania. 1. vyd. Bratislava: Pravda, 1980. 495 s. ISBN
19. SIMON, Julian L. Největší bohatství. 1. vyd. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2006. 598 s. ISBN 80-7325-082-9978-80-7400-112-3
20. BURDA, M. C., WYPLOSZ, CH. Macroeconomics: a European text, 2. vyd. Oxford: Oxford University Press, 1997, 613 s. ISBN 0-19877469-9

Sborníky

21. LOUŽEK, M. Populační pesimista Thomas Malthus. In *Thomas Malthus – 175 let od smrti*. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2010. ISBN 978-80-86547-86-2
22. HANZLÍČEK, J.: Lesk a bída vládní energetické koncepce. In *Energetická politika*, Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009. ISBN 978-80-86547-77-0
23. TOMŠÍK, V. Energetická bezpečnost ekonomickým pohledem. In *Energetická politika*. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009. ISBN 978-80-86547-77-0

Časopisy

24. MATEJA, F., MORAVEC, M.: *Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti elektrizační soustavy v kontextu aktualizované Státní energetické koncepce České republiky*. Energetika, 2009, roč. 59, č. 4, s. 415. ISSN 0375-8842
25. KANTA, J.: *Dopady nekoordinované výroby elektřiny z OZE*. Energetika, 2009, roč. 59, č. 12, s. 513. ISSN 0375-8842

Elektronické publikace

26. BROŽ, K. *Vývoj cen paliv, elektrické energie a tepla*. [online]. 2006. [cit. 13. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/t.py?i=3208&t=2>

27. CELNÍ SPRÁVA ČR. *Výroční zpráva o výsledcích činnosti Celní správy ČR za rok 2008*. [online]. 2008. [cit. 29. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.celnisprava.cz/cz/statistiky/Stranky/vyrocní-zpravy.aspx>
28. ČEZ. *Obnovitelné zdroje energie a jejich uplatnění v České republice*. [online]. 2003. [cit. 12. 3. 2010]. Dostupné na: http://www2.zf.jcu.cz/~moudry/database/pdf/Obnovitelne_zdroje_v_CR.pdf
29. EVROPSKÁ KOMISE. *Green Paper for a Community strategy. Energy for the Future: Renewable Sources of Energy*. [online]. 1996. [cit. 20. 1. 2010]. Dostupné na: http://europa.eu/documentation/official-docs/green-papers/index_en.htm
30. EVROPSKÁ KOMISE. *Zelená kniha. Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii*. [online]. 2006. [cit. 13. 12. 2009]. Dostupné na: http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_cs.pdf
31. EVROPSKÁ KOMISE. *Commission Staff Working Document. The support of the electricity from renewable energy sources*. [online]. 2008. [cit. 22. 1. 2010]. Dostupné na: http://ec.europa.eu/energy/climate_actions/doc/2008_res_working_document_en.pdf
32. EVROPSKÁ KOMISE. *Plán evropské hospodářské obnovy*. [online]. 2008. [cit. 23. 1. 2010]. Dostupné na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0800:FIN:cs:PDF>
33. GOLD, T. *The Deep Hot Biosphere-The Myth of Fossil Fuels*. New York: Copernicus Books, [Ebook] 2001. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné na: <http://books.google.com/books?id=PEyYSUO6hgYC&printsec=frontcover&dq=Thomas+Gold&hl=cs&cd=1#v=onepage&q=&f=false>. ISBN 0-387-95253-5
34. HOLMAN, R. Friedrich August von Hayek. [online]. 1999. [cit. 4. 4. 2010] Dostupné na: http://www.cepín.cz/docs/dokumenty/sbornik_1_ekonomika_pravo_politika_.pdf
35. HUBBERT, M., KING. *Nuclear Energy and the Fossil Fuels*. Houston: American Petroleum Institute, 1956. [cit. 20. 12. 2009] Dostupné na: <http://www.hubbertpeak.com/Hubbert/1956/1956.pdf>
36. ICEU. *EU a energetická politika*. [online]. 2004. [cit. 22. 9. 2009]. Dostupné na: http://www.evropskaunie.cz/download/cz/informacni_listy/EUaMy/word/EU_a_energeticka_politika.doc

37. JEVONS, W. S. *The Coal Question*. London: Mac Millan and Co., [Ebook] 1865. [cit. 2. 11. 2010]. Dostupné na: [http://www.eoearth.org/article/The_Coal_Question_\(e-book\)](http://www.eoearth.org/article/The_Coal_Question_(e-book)). ISBN B0007DNETY
38. JIŘÍČEK, P. *Financování obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor z evropských fondů ve veřejné správě*. [online]. 2008. [cit. 3. 4. 2009]. Dostupné na: http://kvf.vse.cz/storage/1218123953_sb_jiekpetr.pdf
39. JEDLIČKA, J., DOLEŽEL, R., HEŘMAN, J. *Energetická politika EU a její nástroje*. [online]. 2005. [cit. 11. 10. 2009]. Dostupné na: http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/Energetika_EU.pdf
40. OECD. *Ekonomický přehled České republiky*, 2010. [online]. 2010. [cit. 13. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.oecd.org/publications/Policybriefs>
41. RADA EVROPSKÉ UNIE A PARLAMENT. *Směrnice č. 2009/28/ES*. [online]. 2009. [cit. 15. 1. 2010]. Dostupné na: <http://www.csve.cz/pdf/cz/2009-28-ES-smernice-o-podpore-OZE.pdf>
42. VLÁDA ČR. *Státní energetická koncepce*. [online]. 2010. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/26650/45632/552383/priloha001.pdf>
43. VLÁDA ČR. *Státní energetická koncepce*. [online]. 2010. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/26650/32421/345282/priloha002.pdf>
44. VLÁDA ČR. *Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů na roky 2006 – 2009*. [online]. 2006. [cit. 15. 12. 2009]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/33203/36969/413168/priloha004.pdf>
45. VLÁDA ČR. *Zpráva o plnění indikativního cíle výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie za rok 2008*. [online]. 2009. [cit. 16. 2. 2010]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/29807/45354/549837/priloha001.pdf>
46. VLÁDA ČR. *Vyhodnocení plnění Maastrichtských konvergenčních kritérií a stupeň ekonomické sladěnosti ČR s Eurozónou*. [online]. [cit. 20. 4. 2010]. Dostupné na: http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/strategie_dokumenty/download/maastricht_vyhodnoceni_2009.pdf

WWW stránky

47. *Portál Biom*. [online]. *Ekonomika a konkurenceschopnost biopaliv*. [cit. 1. 3. 2010].
Dostupné na: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/ekonomika-a-konkurenceschopnost-biopaliv>
48. *Portál Ceskaenergetika*. [online]. *Cenová rozhodnutí ERU*. [cit. 3. 3. 2010]. Dostupné na: http://www.ceskaenergetika.cz/obnovitelne_zdroje_energie/cenove_rozhodnuti_eru.html
49. *Portál Ceskaenergetika*. [online]. *ERU: za loňským nárůstem spotřeby elektřiny můžou velkoodběratelé*. [cit. 3. 3. 2010]. Dostupné na: http://www.ceskaenergetika.cz/ce_trh_s_elektrinou/_eru_za_lonskym_narustem_spotr_eby_elektriny.html
50. *Portál Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie* [online]. *Vodní energie*. [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.czrea.org/cs/druhy-oze/vodni-energie>
51. *Portál Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie* [online]. *Větrná energie*. [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.czrea.org/cs/druhy-oze/vodni-energie>
52. *Portál CzechCoal*. [online]. *Obchod s elektrickou energií*. [cit. 2. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.czechcoal.cz/cs/ur/zprava/2008/ur13.html>
53. *Portál Český hydrometeorologický ústav* [online]. *Klimatické údaje za rok 2009*. [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.chmi.cz/meteo/ok/okdat091.html>
54. *Portál EnviWeb*. [online]. *Existují vůbec obnovitelné zdroje energie*. [cit. 6. 3. 2010].
Dostupné na: <http://www.enviweb.cz/clanek/atom/80778/existuji-vubec-obnovitelne-zdroje-energie>
55. *Portál Inderscience*. [online]. *Renewable and nuclear heresies*. [cit. 2. 3. 2010].
Dostupné na: <http://www.inderscience.com/storage/f965481110112273.pdf>
56. *Portál je-temelín-dukovany*. [online]. *Jaderná elektrárna Dukovany*. [cit. 1. 3. 2010].
Dostupné na: <http://www.je-temelin-dukovany.cz/jaderna-elektrarna-dukovany.htm>
57. *Portál Podnikatel* [online]. *Zákon o stabilizaci veřejných rozpočtů č. 261/2007 Sb.* [cit. 1. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-261-2007-sb-o-stabilizaci-verejnych-rozpoctu/>
58. *Portál Scienceweek*. [online]. *Efektivnost obnovitelných zdrojů energie*. [cit. 1. 3. 2010]. Dostupné na: <http://www.scienceweek.cz/efektivnost-obnovitelnych-zdroju-energie-iid-12037>

59. *Portál Tzb-info*. [online] *Zpráva Pačesovy komise z pohledu OZE*. [cit. 5. 4. 2010].
Dostupné na: <http://vytapeni.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5181>
60. *Portál Tzb-info*. [online] *Jaký je průměrný pokles cen pro fotovoltaiku?* [cit. 5. 4. 2010]. Dostupné na: <http://vytapeni.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5181>
61. *Portál Tzb-info*. [online] *Historie a perspektivy OZE – fotovoltaika, technologie krystalického křemíku*. [cit. 5. 4. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5470>
62. *Portál Tzb-info*. [online]. *Energetický zákon č. 458/2000 Sb.* 2000. [cit. 12. 1. 2010].
Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=166>
63. *Portál Tzb-info*. [online]. *Zákon o podpoře výroby elektřiny z OZE č. 180/2005 Sb.* [cit. 12. 1. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/download.py?file=docu/predpisy/download/Z180-2005.pdf> a
<http://www.czrea.org/cs/energetika-a-legislativa-v-cr/zakon-oze>
64. *Portál Tzb-info*. [online]. *Zpráva Pačesovy komise z pohledu OZE*. 2008. [cit. 15. 1. 2010]. Dostupné na: <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5154>
65. *Portál Vláda*. [online]. *Zákon o stabilizaci veřejných rozpočtů č. 261/2007 Sb.* [cit. 28. 12. 2009]. Dostupné na: http://portal.gov.cz/wps/WPS_PA_2001/jsp/download.jsp?s=1&l=261%2F2007

Seznam zkratek

C	consaption (spotřeba)
CO₂	Oxid uhličitý
ČEPS	Česká přenosová soustava, a. s.
ČR	Česká republika
D	Demand (poptávka)
DPH	Daň z přidané hodnoty
ERU	Energetický regulační úřad
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EURATOM	The European Atomic Energy Community (Evropská dohoda pro atomovou energii)
GJ	gigajoule
HDP	Hrubý domácí produkt
IT	informační technologie
KWh	kilowatthodina
MWh	megawatthodina
N	nontradable goods (neobchodovatelné zboží)
NEK	Nezávislá energetická komise
OZE	obnovitelné zdroje energie
OPEC	Organization of the Pretroleum Exporting Countries (Organizace zemí vyvážející ropu)
PEZ	primární energetické zdroje
P_N	price of nontradable goods (cena neobchodovatelného zboží)
PPF	Hranice produkčních možností
PRE	Pražská energetika
Prof.	Profesor
P_T	price of tradable goods (cena obchodovatelného zboží)
PX	Prague Exchange (Pražská burza)
Q	quantity (množství)
S	Supply (nabídka)
SEK	Státní energetická koncepce

SSSR	Sovětský svaz
TUR	Trvale udržitelný rozvoj
USA	United States of America (Spojené státy americké)

Seznam tabulek, grafů a obrázků

Tabulka 3.1 Zdanění vybraných energetických produktů v EU a ČR (sazby v EUR na 1000 litrů, sazby DPH v %)

Tabulka 3.2 Předpokládané náklady na realizaci Národního programu na léta 2006 – 2009 (mil. Kč/rok)

Tabulka 3.3 Výkupní ceny a zelené bonusy vybraných zdrojů v letech 2009 a 2010 (Kč/KWh)

Tabulka 3.4 Podíl jednotlivých zdrojů na výrobě energie

Tabulka 3.5 Podíl jednotlivých OZE na výrobě elektřiny v ČR v roce 2008

Tabulka 3.6 Přehled dostupného a ekonomického potenciálu obnovitelných zdrojů energie v České republice do roku 2010

Tabulka 4.1 Podíl jednotlivých OZE na výrobě elektřiny v ČR (v roce 2008)

Tabulka 4.2 Vývoj hrubé výroby elektřiny v ČR

Tabulka 4.3 Vymezení potenciálu obnovitelných a druhotných zdrojů energie v ČR

Tabulka 4.4 Bilance elektrické energie v ČR v roce 2009 (tis. MWh)

Tabulka 4.5 Podíl dílčích cen na konečné ceně elektrické energie v ČR

Tabulka 4.6 Saldo sektoru vládních institucí (metodika ESA 1995, v % HDP)

Graf 1.1 Vývoj a predikce producentů ropy (non-OPEC země a země bývalé SSSR)

Graf 3.1 Podíl výroby elektřiny z OZE v ČR

Graf 3.2 Výroba elektřiny podle zdrojů České republiky v roce 2008 (%)

Graf 3.3 Podíl OZE na energetické bilanci České republiky v letech 2004 – 2008

Graf 4.1 Těžba uhlí v ČR

Graf 4.2 Palivoenergetický mix výroby elektrické energie v ČR

Graf 4.3 Energetická náročnost zemí EU (v kilogramech ropného ekvivalentu, 2008)

Graf 4.4 Energetická náročnost ČR a vývoj HDP (2000 = 100, stálé ceny)

Graf 4.5 Využívání OZE v ČR

Graf 4.6 Podíl vodních elektráren na výrobě elektřiny v ČR (v %)

Graf 4.7 Náklady na energii z biomasy a hnědého uhlí v ČR - řezanka (Kč na 1 GJ energie)

Graf 4.8 Náklady na energii z biomasy a hnědého uhlí v ČR - brikety (Kč na 1 GJ energie)

Graf 4.9 Spotřeba tuhých paliv a OZE (v GJ)

Graf 4.10 Vývoj licencovaných producentů v oblasti slunečních elektráren (stav k 1. 4. 2010)

Graf 4.11 Vývoj příspěvku na OZE v ČR

Graf 4.12 Energetická dovozní závislost ČR

Graf. 4.13 Cena zařízení, komponent a služeb na trhu fotovoltaických elektráren

Graf 4.14 Index cen fotovoltaických elektráren v ČR

Obrázek 3.1 Základní cíle EU v energetickém sektoru

Obrázek 3.2 Pilíře energetické koncepce ČR

Obrázek 4.1 Intenzita slunečního svitu v ČR (kWh/m²)

Obrázek 4.2 Větrná mapa České republiky (v m/s)

Obrázek 4.3 Vztah nabídky a poptávky po obnovitelné energii

Obrázek 4.4 Vliv ekologické daně na trhu s fosilními zdroji a jejich dopad na trh s OZE

Obrázek 4.5 Uplatnění systému pevných tarifů na trhu s obnovitelnou energií

Obrázek 4.6 Cenové relace obnovitelných a neobnovitelných zdrojů

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;

- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO)

má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);

- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;

- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne

.....

Pavel Šimončík

Adresa trvalého pobytu studenta:

Světlá hora 405, 793 31, Světlá hora

Seznam příloh

Příloha č. 1 Minimální výkupní ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů a výkupní bonusy
v roce 2010 (bez DPH)

Přílohy

Příloha č. 1 Minimální výkupní ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů a výkupní bonusy v roce 2010 (bez DPH)

Pramen: TZBinfo

Zdroj energie / Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč za 1 MWh			Zelené bonusy v Kč za 1 MWh		
		VT ⁵⁷	NT ⁵⁸		VT	NT
Malé vodní elektrárny						
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2010 do 31. prosince 2010	3 000	3 800	2 600	2 030	2 450	1 805
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2009	2 760	3 800	2 240	1 790	2 450	1 445
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007	2 600	3 800	2 000	1 630	2 450	1 205
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu po 1. lednu 2005 a rekonstruovaná malá vodní elektrárna	2 350	3 470	1 790	1 380	2 120	995
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu před 1. lednem 2005	1 830	2 700	1 400	860	1 350	605
Biomasa						
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 v nových výrobních elektřiny nebo zdrojích od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2010	4580			3610		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 v nových výrobních elektřiny nebo zdrojích od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2010	3530			2560		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 v nových výrobních elektřiny nebo zdrojích od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2010	2630			1660		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 pro zdroje uvedené do provozu před 1. lednem 2008	3900			2930		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 pro zdroje uvedené do provozu před 1. lednem 2008	3200			2230		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 pro zdroje uvedené do provozu před 1. lednem 2008	2530			1560		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 ve stávajících výrobních	2830			1860		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 ve stávajících výrobních	2130			1160		
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 ve stávajících výrobních	1460			490		
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S1 a fosilních paliv	-			1370		
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S2 a fosilních paliv	-			700		
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S3 a fosilních paliv	-			50		
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy	-			1640		

⁵⁷ Vysoký tarif

⁵⁸ Nízký tarif

kategorie P1 a fosilních paliv		
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P2 a fosilních paliv	-	970
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P3 a fosilních paliv	-	320
Bioplyn, skládkový a důlní plyn		
Spalování bioplynu v bioplynových stanicích kategorie AF1	4 120	3 150
Spalování bioplynu v bioplynových stanicích kategorie AF2	3 550	2 580
Spalování skládkového plynu a kalového plynu z ČOV po 1. lednu 2006	2 470	1 500
Spalování skládkového plynu a kalového plynu z ČOV od 1. ledna 2004 do 31. prosince 2005	2 790	1 820
Spalování skládkového plynu a kalového plynu z ČOV před 1. lednem 2004	2 900	1 930
Spalování důlního plynu z uzavřených dolů	2 470	1 500
Větrné elektrárny		
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2010 do 31. prosince 2010	2 230	1 830
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2009 do 31. prosince 2009	2 390	1 990
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2008	2 610	2 210
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2007 do 31. prosince 2007	2 680	2 280
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2006	2 730	2 330
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2005 do 31. prosince 2005	2 990	2 590
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2004 do 31. prosince 2004	3 140	2 740
Větrná elektrárna uvedená do provozu před 1. lednem 2004	3 480	3 080
Geotermální energie		
Výroba elektřiny využitím geotermální energie	4 500	3 530
Sluneční záření		
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj s instalovaným výkonem do 30 kW včetně a uvedeným do provozu od 1. ledna 2010 do 31. prosince 2010	12 250	11 280
Výroba elektřiny využitím slunečního záření po 1. lednu 2009 pro zdroj s instalovaným výkonem nad 30 kW včetně a uvedeným do provozu od 1. ledna 2010 do 31. prosince 2010	12 150	11 180
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj s instalovaným výkonem do 30 kW včetně a uvedeným do provozu od 1. ledna 2009 do 31. prosince 2009	13 150	12 180
Výroba elektřiny využitím slunečního záření po 1. lednu 2009 pro zdroj s instalovaným výkonem nad 30 kW včetně a uvedeným do provozu od 1. ledna 2009 do 31. prosince 2009	13 050	12 080
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj uvedený do provozu od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2008	14 010	13 040
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj	14 370	13 400

uvedený do provozu od 1. ledna 2006 do 31. prosince 2007		
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj uvedený do provozu před 1. lednem 2006	6 850	5 880